tura divina, uno dopo l'altro. Io sono la vostra speranza, Io sono il vostro rifugio, Io sono il vostro Consolatore. Io Sono Onnipotente. Riconoscete i tempi; riconoscete il dolce soffio del mio Spirito Santo della grazia su di voi.
Io soffio ora sulle vostre nazioni, resuscitando i morti col mio Soffio, trasformandoli in riflessi della mia Immagine. Ogni giorno Io suscito nuovi discepoli per glorificare di nuovo il mio Nome e per evangelizzare con amore per amore. **Io vi chiedo allora, miei cari, di pregare ogni giorno per la mia Seconda Venuta, che è la seconda Pentecoste** *[va notato qui che la venuta dello Spirito Santo, lo Spirito del Padre e del Figlio, terza Persona della Santissima Trinità, alla seconda Pentecoste, è perfettamente costitutiva della seconda Venuta del Signore, ma non rappresenta essa sola un compimento]*. **Pregate per la conversione delle anime, che si possano convertire prima della mia Venuta.** Venite a Me, come voi siete, e appoggiatevi su di me. Come Giovanni, il mio diletto, s'appoggiava su di Me, anche voi mettete la vostra testa sul Mio Seno e ascoltate i battiti del Cuore dell'Amore. Ogni battito è una chiamata all'amore. Tutto quello che vi chiedo è un ritorno all'amore. AmateMi, adorateMi, date gioia a Me, il vostro Signore. Vi benedico, lasciando il mio Sospiro d'Amore sulle vostre fronti. Siate uno".

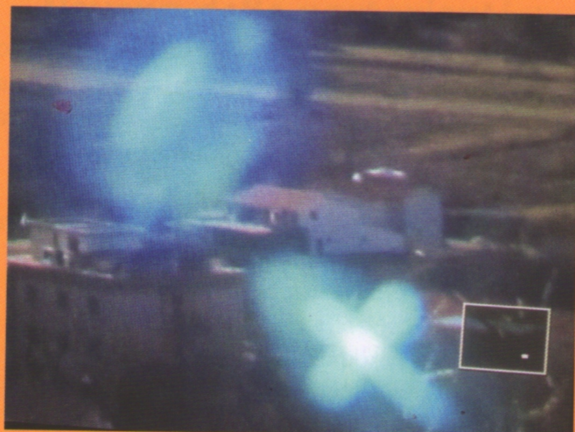

Vassula Ryden

ANGELA (Francia)
Nostro Signore Gesù, dal volume 1 del libro *«Je suis la résurrection et la vie (Io sono la risurrezione e la vita)»;* estratto dal messaggio dato il 6 ottobre 1998, pagina 329:
«... Insegna a recitare la piccola Corona di amore per la Chiesa: rossa per gli adulti, bianca per i bambini. **Voi, figli miei, siete negli ultimi tempi!** »

DEBORA (Italia)
Madonna dell'Eucarestia, del libro «*Manduria*»: estratto dal messaggio dato il 20 febbraio 1993, pagina 113:
"Cari figli, se voi sapeste come il mio Gesù è felice quando dal Cielo vi vede tutti riuniti in preghiera, col cuore in attesa e preparato per la mia discesa sulla terra.
Io, che sono la Vergine, Madre dell'unico vero Dio, con le mie innumerevoli apparizioni voglio salvare il mondo portandogli un grande dono: i miei Messaggi.
Voglio aiutare anche voi, popolo scelto da Dio, per affrontare questo periodo difficile e pieno di insidie, **affinché il vostro cuore sia preparato alla Seconda Venuta di mio Figlio, il suo glorioso Ritorno**.

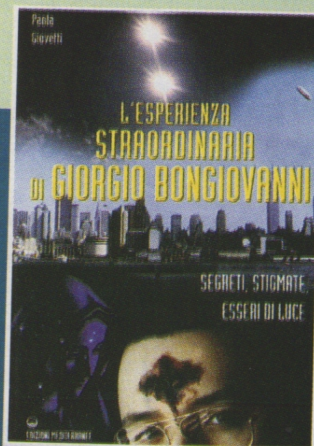
(Fonte: www.jeanderoquefort.free.fr + *Les Trois Venues Distinctes du Seigneur Jesus;* www.jacarei-medjugorje-brasiliana.net + Filmati Foto Link).

Curiosità fotografiche inviateci dai nostri lettori


La foto è stata scattata dal monte Podbrodo sul panorama circostante durante la recita del santo Rosario. La foto è stata scattata da Giacomo, nipote di Elsa una nostra abbonata di Padova. Entrambi erano in pellegrinaggio a Medjugorje il 2 marzo 2015.

Pagine

Un personaggio discusso



Non solo le immagini sacre grondano sangue (V. il servizio alle pagg. 47-49), ma anche persone in carne e ossa. Si tratta di stigmatizzati, che recano sul corpo le piaghe della passione di Cristo: mistici, isterici, simulatori? La questione è controversa, così come controverso e discusso è uno di loro, Giorgio Bongiovanni, un non ancora quarantenne siciliano trapiantato nelle Marche, che dall'89 fa parlare di sé. Nella sua storia e nei messaggi che divulga, si sovrappongono elementi in genere ben distinti: un forte cattolicesimo "selvaggio", autonomo rispetto alla chiesa, e il culto ufologico. Esseri di luce, secondo lui, abitano altri mondi e comunicano ad alcuni terrestri verità antiche e moniti eterni, perché li divulghino nel mondo. Paola Giovetti, nello scrivere "L'esperienza straordinaria di Giorgio Bongiovanni - segreti, stigmate, Esseri di luce"(Mediterranee, L. 25.000) va oltre il personaggio. Trova la giusta misura per ambientarne le vicende nel quadro dei vari movimenti, di speranza e di fede, che sempre più percorrono questo fine-millennio. E che spesso, come nel caso di Bongiovanni e i suoi seguaci, si alimentano nelle apparizioni mariane, in Fatima (il nostro, in una vita precedente, sarebbe stato uno dei pastorelli che videro la Madonna) e nel mai svelato terzo segreto. Pregevoli gli inserti con foto di globi di luce e di Ufo.



Flusso di coscienza

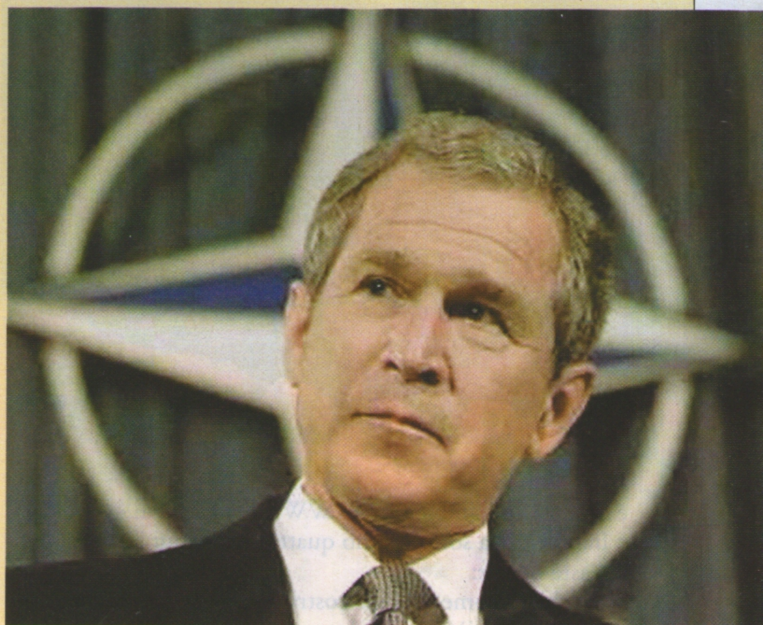
Ogni 24, 26 mila anni il nostro pianeta, con tutto il sistema solare, impatta la "cintura fotonica", un'immensa ciambella di particelle di luce, un'energia ad alto potenziale distruttivo. Il prossimo incontro, secondo alcuni, avverrà presto, ma l'umanità non sarà annientata: la Terra entrerà a far parte della Federazione Galattica, costituita circa 4 milioni e mezzo di anni fa a difesa di un superiore stato di coscienza. Lo sostiene Sheldon Nidle, che dall'età di 9 anni è "channeler" (canalizzatore) dei messaggi della civiltà siriana (della stella Sirio) e riversati nel libro "Verso una civiltà galattica" (La compagnia degli Araldi, L. 28.000), di cui è autore insieme con Virginia Essene. C'è la storia dimenticata della Terra, di quando arrivarono gli umani (provenivano da Vega), delle "guerre stellari" scatenate dagli atlantidei e dai loro alleati, che deviarono una delle due lune del nostro pianeta, provocando una catastrofe... E la storia futura, che prevede l'elevazione della nostra civiltà, fino ad entrare nella Quarta Dimensione, dove regnano pace, amore, luce, gioia.

RIFLESSIONE



BUSH
"Là fuori c'è qualcosa"

Il Presidente americano si è ufficialmente espresso a favore della possibile esistenza di vita extraterrestre nel recente documento di programmazione economica statunitense. Nel testo viene spiegato che la presenza di acqua (elemento fondamentale per la vita) su Marte e sulle lune di Giove, provata già dagli anni '90, costituisce il presupposto dell'esistenza di vita aliena nello spazio. Il documento destina alla ricerca di nuove forme di vita, 279 milioni di dollari per il 2004 e tre miliardi per varare il Progetto Prometheus da realizzarsi nei prossimi cinque anni. Al di là dell'impegno finanziario, è importante sottolineare il vincolo politico che tale deliberazione comporta all'indomani della tragedia dello Shuttle Columbia. Il suddetto progetto prevede infatti approfonditi studi sulle lune di Giove le quali possiedono, probabilmente, immense riserve sotterranee di acqua. Inoltre, sono in fase di scoperta 90 stelle al di fuori del nostro sistema solare avente ognuna almeno un pianeta orbitante attorno a loro. Bush, che nel settembre scorso ha ribadito lo stato di segretezza imposto da Clinton sulle attività della cosiddetta "Area 51", afferma in un passaggio del bilancio: *"…l'esistenza di mondi abitati è più probabile di quanto non si pensi"*. Pochi giorni fa sono stati resi pubblici file riservati del KGB riguardanti materiale ufologico, che gli Stati Uniti vogliano seguire lo stesso esempio? *(V.I.C.)*



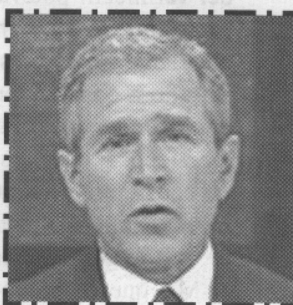
GINEVRA
Il teletrasporto del fotone



È stato portato a compimento con successo l'esperimento di teletrasporto effettuato da un team di ricercatori dell'Università di Ginevra. L'equipe, capeggiata dal professor Nicolas Gisin, ha eseguito lo spostamento di un fotone che è, così, passato da un laboratorio ad un altro posto a due chilometri di distanza. Si tratta di un evento molto importante per la ricerca scientifica, essendo stato preceduto da analoghi test verificati su intervalli di soli pochi metri, il primo dei quali effettuato in Italia sei anni fa. Da ciò si desume il livello di perfezionamento della tecnica suscettibile, ormai di essere utilizzata in maniera più concreta in campo informatico per l'ideazione di codici di protezione dei segreti militari. Si è dunque lontani dal fantascientifico teletrasporto di oggetti e corpi, in quanto, come spiega il fisico e vicedirettore della rivista "Le Scienze" Marco Cattaneo, vengono trasferite soltanto le caratteristiche (fase e ampiezza) delle particelle. I fotoni rimangono separati pur se collegati tra di loro da una relazione fisica, allo stesso modo di quanto accade nella clonazione. *(V.I.C.)*

Bush Junior promette di declassificare i documenti sugli UFO se vincerà le elezioni.

Philadelphia, George Bush e Dick Cheney, candidati repubblicani alla Casa Bianca, hanno dichiarato, in una intervista alla CNN durante la Convention nazionale dei Repubblicani, che declassificheranno i documenti sugli UFO se vinceranno le elezioni.
Durante la conferenza stampa un cittadino sconosciuto, rivolgendosi a Bush Jr., ha chiesto: <<la metà della popolazione crede nell'esistenza degli OVNI. Lei rivelerà finalmente la verità su questo tema?>>
Bush, voltandosi verso Cheney, ha risposto: <<Sicuro che lo farò. Lui lo sa. Era il Segretario della Difesa; uno molto valido>>.
Campaign Watch 2000 ha inviato ripetutamente a diversi candidati un questionario relativo proprio alla loro posizione sul tema OVNI.
Ancora non si conoscono tutte le posizioni, ma Harry Browne del "Libertarian Party" e Heather Anne Browne di "Democrazia Indipendente" hanno dichiarato che faranno di tutto per far sì che questo tema venga al più presto rivelato. Si sa, in campagna elettorale le risposte sono sempre positive, bisognerà vedere se poi si tradurranno in fatti.

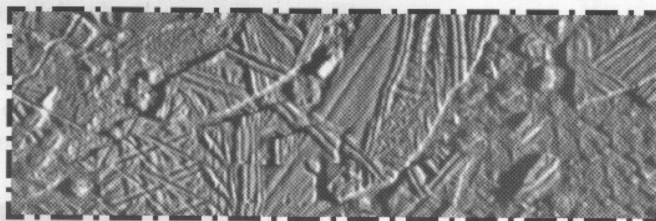

Il candidato Bush Junior

UFO in Croazia

Giuliano Marinkovicc, ufologo croato, ha ottenuto dall'Aeronautica militare del suo paese quella che rappresenta la prima presa di posizione ufficiale sugli UFO. Benché il comando militare abbia declinato l'invito a partecipare ad un programma radiofonico sugli UFO, ha però risposto alla domanda di Marinkovicc, cioè conoscere l'opinione della forza aerea croata sul problema ufologico. Il generale Josip Vuletic ha precisato che dalla nascita della Croazia non risulta che siano mai stati denunciati avvistamenti e che l'interesse delle forze armate per gli UFO sarebbe strettamente legato solo ed esclusivamente ad aspetti di difesa territoriale.
(Tratto da "La Rete" N° 278)

C'è un oceano sotto il ghiaccio di una luna di Giove

C'è acqua sotto la superficie della più luminosa delle 17 lune di Giove, Europa. La scoperta è stata effettuata grazie alla sonda Galileo che, misurandone il campo magnetico, ha fatto emergere l'esistenza di un oceano, tuttora liquido e salato dalle dimensioni pari a due volte quelle di tutti i mari della Terra. E l'acqua in forma liquida è una componente essenziale per la nascita di forme di vita, così ora Europa è diventata, insieme a Marte, uno dei principali bersagli nella ricerca della vita extraterrestre. Per maggiori accertamenti la Nasa dovrebbe inviare su Marte una sonda con attrezzature specializzate che, come ha spiegato il portavoce Keneth Ledbetter, non potrà partire prima del 2006.
(Tratto da "Il Giornale" del 26 agosto 2000)


L'oceano di ghiaccio scoperto su Europa

Avvistamento in Veneto

Periodicamente, persone che sono state testimoni delle anomale evoluzioni di oggetti volanti non identificati decidono di rompere il silenzio mantenuto anche per lunghi anni e dare testimonianza di quanto hanno avuto modo di osservare. E' il caso di un maresciallo dell'aeronautica militare, attualmente in pensione, che preferisce mantenere anonime le proprie generalità e che ha descritto un episodio verificatosi nell'ottobre / novembre del 1976. Erano tra le 19.30 e le 20.30 di una serata limpida e il protagonista dell'episodio percorreva in auto e in compagnia della moglie la strada tra l'abitato di Castelfranco e di Treviso, in Veneto. Ad un certo punto scorgono ad una distanza stimata in circa 150 metri un oggetto ovoidale sospeso immobile nel cielo. La sua grandezza era di circa sette - otto metri di diametro e non emetteva alcun rumore. Si notavano nitidamente dei fari od oblò luminosi sulla sua fiancata. Dopo alcuni istanti il maresciallo, che nel frattempo si era fermato, vede il misterioso velivolo iniziare a muoversi lentamente con traiettoria orizzontale per poi salire rapidamente verso l'alto con traiettoria verticale. Purtroppo il testimone non aveva alcun apparecchio video o fotografico con cui riprendere l'inusuale fenomeno. Notevole rilievo a questo episodio è dato dal fatto che trattandosi della testimonianza di un militare dell'aeronautica possiamo escludere che si trattasse di un velivolo convenzionale conosciuto... Era terrestre?

(Investigazione del Gruppo Ufologico del Veneto di Silvano Ferronato)

della personalità umana».

ORIONE / Ufo. Organizzato dal Centro Orione, nella Sala Giambelli (parrocchia di San Benedetto), via Caterina da Forlì 19, con ingresso da via Strozzi, alle 21, Alfredo Lissoni e Emanuele Guarneri parlano sul tema «Ufo: vita nell'Universo?». Ingresso libero.

BANCA COMMERCIO / Alzhei-

Br ch ni, pa via

de No ins gl

CESANO MADERNO E DINTORNI

LE INSERZIONI

Il caso

"Scoperta un'altra Terra" Annuncio storico della Nasa

Kepler 452b orbita intorno a un sole "Grande somiglianza, forse c'è vita"

LA SCHEDA

Il fratello della terra

Kepler 452b è il pianeta più simile alla Terra mai scoperto finora

Prende il nome dal telescopio Keplero lanciato nel 2009 per studiare 150mila stelle della via Lattea e cercare pianeti simili alla Terra in orbita intorno a loro

È molto probabile che Kepler 452b sia un pianeta roccioso come il nostro e abbia un'atmosfera

Kepler 452b

Si trova nella Costellazione del Cigno, a 1.400 anni luce dalla Terra

Sistema Kepler-452

Il Sole di Kepler 452b rispetto al nostro è:

4% più grande

10% più luminoso

1,5 miliardi di anni più vecchio

Riceve il 10% in più di energia dal suo Sole rispetto alla Terra

Kepler 452b — Terra

I due grafici mettono a confront[...] il nostro sistema so[...] con il sistema Keple[...]

SILVIA BENCIVELLI

È quasi come vedersi allo specchio: c'è un pianeta nella Via Lattea che assomiglia molto al nostro e che gira intorno a un sole quasi uguale al nostro. Si trova nella costellazione del Cigno, a 1400 anni luce da noi, una distanza enorme a cui probabilmente non arriveremo mai, ma visto da qui la sua somiglianza impressionante con la Terra colpisce davvero. Lo ha presentato ieri sera la Nasa in una conferenza stampa attesa da giorni e seguita da tutto il mondo: «È il primo pianeta di dimensioni simili alla Terra che si trova nella co-

LA SCHEDA

IL PROGRAMMA
La scoperta è avvenuta nell'ambito del Programma Discovery: missioni spaziali scientifiche dai costi contenuti e molto specializzate



LA MISSIONE
Usa il telescopio spaziale Kepler progettato per la ricerca di pianeti extrasolari simili alla Terra intorno a stelle simili al Sole

IL VIAGGIO
Kepler si allontana lentamente dalla Terra: fra 25 anni sarà a 300 milioni di chilometri da noi, dalla parte opposta del Sole

È quasi come vedersi allo specchio: c'è un pianeta nella Via Lattea che assomiglia molto al nostro e che gira intorno a un sole quasi uguale al nostro. Si trova nella costellazione del Cigno, a 1400 anni luce da noi, una distanza enorme a cui probabilmente non arriveremo mai, ma visto da qui la sua somiglianza impressionante con la Terra colpisce davvero. Lo ha presentato ieri sera la Nasa in una conferenza stampa attesa da giorni e seguita da tutto il mondo: «È il primo pianeta di dimensioni simili alla Terra che si trova nella cosiddetta zona abitabile di una stella simile al Sole», è stato annunciato. Da ieri il suo nome è Kepler 452b.

Il fratello della Terra è stato scoperto dal telescopio spaziale della Nasa Kepler. Lanciato nel 2009, Kepler è un occhio potentissimo che scruta centocinquantamila stelle della Via Lattea per capire se da quelle parti vi si trovino pianeti simili al nostro che come il nostro potrebbero ospitare la vita.

In particolare, Kepler osserva la luminosità delle stelle e, se vede che questa diminuisce in maniera periodica, deduce che c'è qualcosa che ci sta passando e ripassando davanti. Cioè un pianeta che le gira intorno. In questo modo ha compilato un catalogo di ben 4200 candidati pianeti lontani in orbita intorno a stelle che non sono il Sole, tecnicamente chiamati "esopianeti", a cui di recente ne sono stati aggiunti altri cinquecento. Tra questi, ieri sera ne sono stati presentati dodici con due caratteristiche chiave: sono di dimensioni simili alla Terra e sono in orbita intorno alla loro stella nella "zona abitabile", cioè a una distanza tale da permettere l'esistenza di acqua allo stato liquido (supponendo che l'acqua su questi pianeti ci sia!).

Ma Kepler 452b è qualcosa di più. Intanto ha un diametro del 60% superiore a quello terrestre, che significa che non è proprio uguale al nostro pianeta, ma insomma non è nemmeno tanto più grande. Si posiziona più o meno tra la Terra e Nettuno, che però è un pianeta gassoso. Ma il suo sole è una stella davvero molto simile alla nostra: è solo il 4% più massiccia, il 20% più luminosa e con un diametro del 10% maggiore. Per di più, Kepler 452b le gira intorno per un tempo molto si-

Certo, alla descrizione di Kepler 452b mancano molti dettagli chiave. Tra cui quelli con cui favoleggiare sulla presenza di vita. Per esempio non ne sappiamo la massa, che è praticamente impossibile da calcolare da Terra per via della lontananza di lui e della sua stella da qui. E senza la massa non possiamo calcolarne la densità, che è necessaria per sapere se si tratti di un pianeta roccioso, come il nostro e come quelli che supponiamo possano ospitare acqua liquida e vita, o se sia invec gassoso. In più, sempre per vi della distanza, non sappiam (e non possiamo sapere) se al bia un'atmosfera come noi

Kepler 452b

Terra

Il suo diametro è del 60% più grande di quello terrestre

385 giorni
la durata di un anno su Kepler 452b, solo 20 in più rispetto all'anno terrestre

L'INTERVISTA / L'ASTROFISICA ISABELLA PAGANO

"Così lo spazio dà forza alla ricerca"



LA SCIENZIATA
Isabella Pagano, astrofisica dell'Inaf e responsabile del Progetto Plato

Sarà anche lontano, mancheranno tanti dettagli, sembrerà una storia da sognatori di mondi lontani, ma la scoperta di Kepler 452b è davvero importante. Soprattutto perché dimostra che vale la pena cercare: perché significa che pianeti come il nostro lassù ce ne sono eccome. Isabella Pagano è astrofisica dell'Inaf e responsabile in Italia del Progetto Plato, con cui anche l'Agenzia Spaziale Europea si prepara a cercare i pianeti fratelli della Terra.

La scoperta di Kepler 452b cambia qualcosa per la ricerca di vita extraterrestre?

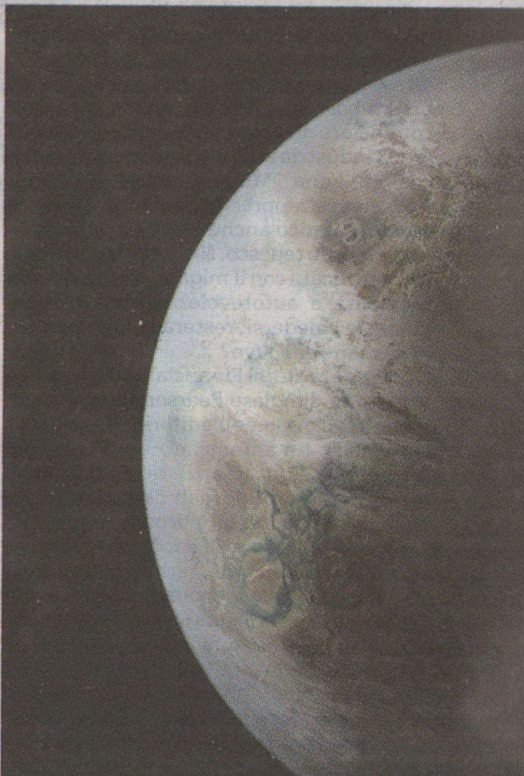
«È vero che forse ci siamo assuefatti alle troppe notizie sui pianeti scoperti dalla missione Kepler, ma questo è davvero straordinario. E dà forza anche al nostro lavoro. Plato, cioè, funzionerà in maniera diversa da Kepler, ma finché Kepler, che è partito prima, non aveva visto niente di davvero significativo c'era chi diceva che anche la nostra fosse una missione impossibile. Adesso non lo può dire più».

Come funzionerà Plato?

«Anche Plato sarà un telescopio spaziale. Però rispetto a Kepler si concentrerà su stelle più vicine. Questo ci permetterà di valutare la massa dei pianeti che troveremo, e quindi di conoscerne la densità, e di avere informazioni sulla loro atmosfera. È un'altra strategia».

E a che punto siamo?

«Il telescopio sarà lanciato nel 2024: adesso siamo nella fase in cui costruiamo i prototipi. Ma è una fase importante anche dal punto di vista tecnologico, soprattutto per noi. Plato infatti ha 34 telescopi le cui lenti sono state progettate e saranno costruite in Italia. Così come abbiamo già avuto la commessa per il computer di bordo. Non solo: anche tra gli strumenti di terra della missione noi



IL PROGRAMMA
La scoperta è avvenuta nell'ambito del Programma Discovery: missioni spaziali scientifiche dai costi contenuti e molto specializzate

siddetta zona abitabile di una stella simile al Sole», è stato annunciato. Da ieri il suo nome è Kepler 452b.

Il fratello della Terra è stato scoperto dal telescopio spaziale della Nasa Kepler. Lanciato nel 2009, Kepler è un occhio potentissimo che scruta centocinquantamila stelle della Via Lattea per capire se da quelle parti vi si trovino pianeti simili al nostro che come il nostro potrebbero ospitare la vita.

In particolare, Kepler osserva la luminosità delle stelle e, se vede che questa diminuisce in maniera periodica, deduce che c'è qualcosa che ci sta passando e ripassando davanti. Cioè un pianeta che le gira intorno. In questo modo ha compilato un catalogo di ben 4200 candidati pianeti lontani in orbita intorno a stelle che non sono il Sole, tecnicamente chiamati "esopianeti", a cui di recente ne sono stati aggiunti altri cinquecento. Tra questi, ieri sera ne sono stati presentati dodici con due caratteristiche chiave: sono di dimensioni simili alla Terra e sono in orbita intorno alla loro stella nella "zona abitabile", cioè a una distanza tale da permettere l'esistenza di acqua allo stato liquido (supponendo che l'acqua su questi pianeti ci sia!).

Ma Kepler 452b è qualcosa di più. Intanto ha un diametro del 60% superiore a quello terrestre, che significa che non è proprio uguale al nostro pianeta, ma insomma non è nemmeno tanto più grande. Si posiziona più o meno tra la Terra e Nettuno, che però è un pianeta gassoso. Ma il suo sole è una stella davvero molto simile alla nostra: è solo il 4% più massiccia, il 20% più luminosa e con un diametro del 10% maggiore. Per di più, Kepler 452b le gira intorno per un tempo molto simile all'anno terrestre, cioè 385 giorni, e a una distanza praticamente uguale a quella che separa noi dal Sole, cioè 150 milioni di chilometri.

Certo, alla descrizione di Kepler 452b mancano molti dettagli chiave. Tra cui quelli con cui favoleggiare sulla presenza di vita. Per esempio non ne sappiamo la massa, che è praticamente impossibile da calcolare da Terra per via della lontananza di lui e della sua stella da qui. E senza la massa non possiamo calcolarne la densità, che è necessaria per sapere se si tratti di un pianeta roccioso, come il nostro e come quelli che supponiamo possano ospitare acqua liquida e vita, o se sia invece gassoso. In più, sempre per via della distanza, non sappiamo (e non possiamo sapere) se abbia un'atmosfera come noi e

Il suo diametro è del 60% più grande di quello terrestre

385 giorni
la durata di un anno su Kepler 452b, solo 20 in più rispetto all'anno terrestre



LA MISSIONE
Usa il telescopio spaziale Kepler progettato per la ricerca di pianeti extrasolari simili alla Terra intorno a stelle simili al Sole

IL VIAGGIO
Kepler si allontana lentamente dalla Terra: fra 25 anni sarà a 300 milioni di chilometri da noi, dalla parte opposta del Sole

L'INTERVISTA / L'ASTROFISICA ISABELLA PAGANO

"Così lo spazio dà forza alla ricerca"



LA SCIENZIATA
Isabella Pagano, astrofisica dell'Inaf e responsabile del Progetto Plato

Sarà anche lontano, mancheranno tanti dettagli, sembrerà una storia da sognatori di mondi lontani, ma la scoperta di Kepler 452b è davvero importante. Soprattutto perché dimostra che vale la pena cercare: perché significa che pianeti come il nostro lassù ce ne sono eccome. Isabella Pagano è astrofisica dell'Inaf e responsabile in Italia del Progetto Plato, con cui anche l'Agenzia Spaziale Europea si prepara a cercare i pianeti fratelli della Terra.

La scoperta di Kepler 452b cambia qualcosa per la ricerca di vita extraterrestre?

«È vero che forse ci siamo assuefatti alle troppe notizie sui pianeti scoperti dalla missione Kepler, ma questo è davvero straordinario. E dà forza anche al nostro lavoro. Plato, cioè, funzionerà in maniera diversa da Kepler, ma finché Kepler, che è partito prima, non aveva visto niente di davvero significativo c'era chi diceva che anche la nostra fosse una missione impossibile. Adesso non lo può dire più».

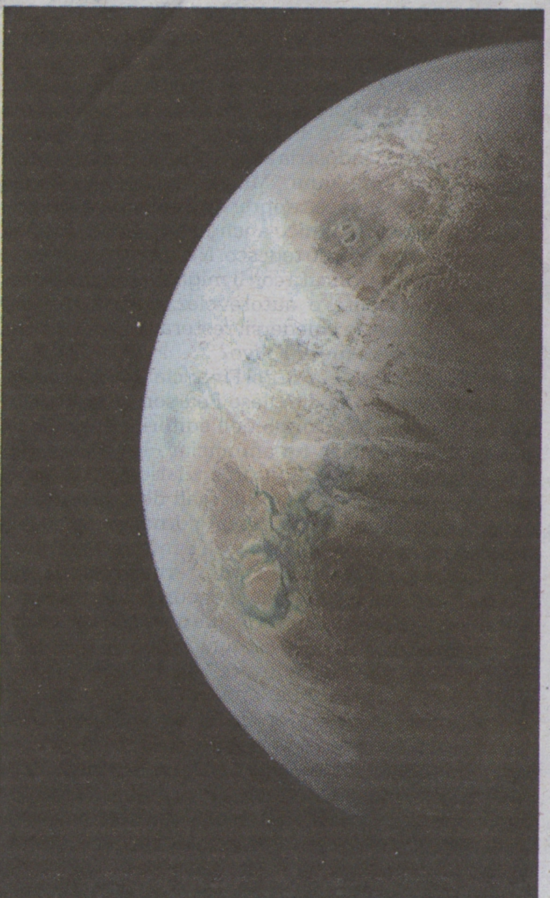
Come funzionerà Plato?

«Anche Plato sarà un telescopio spaziale. Però rispetto a Kepler si concentrerà su stelle più vicine. Questo ci permetterà di valutare la massa dei pianeti che troveremo, e quindi di conoscerne la densità, e di avere informazioni sulla loro atmosfera. È un'altra strategia».

E a che punto siamo?

«Il telescopio sarà lanciato nel 2024: adesso siamo nella fase in cui costruiamo i prototipi. Ma è una fase importante anche dal punto di vista tecnologico, soprattutto per noi. Plato infatti ha 34 telescopi le cui lenti sono state progettate e saranno costruite in Italia. Così come abbiamo già avuto la commessa per il computer di bordo. Non solo: anche tra gli strumenti di terra della missione noi abbiamo il controllo e la gestione di alcuni di quelli di punta. Insomma: nella ricerca di pianeti extrasolari noi italiani ci giocheremo un'altra bella partita spaziale».

(s.be.)



SILVIA BENCIVELLI

È quasi come vedersi allo specchio: c'è un pianeta nella Via Lattea che assomiglia molto al nostro e che gira intorno a un sole quasi uguale al nostro. Si trova nella costellazione del Cigno, a 1400 anni luce da noi, una distanza enorme a cui probabilmente non arriveremo mai, ma visto da qui la sua somiglianza impressionante con la Terra colpisce davvero. Lo ha presentato ieri sera la Nasa in una conferenza stampa attesa da giorni e seguita da tutto il mondo: «È il primo pianeta di dimensioni simili alla Terra che si trova nella cosiddetta zona abitabile di una stella simile al Sole», è stato annunciato. Da ieri il suo nome è Kepler 452b.

Il fratello della Terra è stato scoperto dal telescopio spaziale della Nasa Kepler. Lanciato nel 2009, Kepler è un occhio potentissimo che scruta centocinquantamila stelle della Via Lattea per capire se da quelle parti vi si trovino pianeti simili al nostro che come il nostro potrebbero ospitare la vita.

In particolare, Kepler osserva la luminosità delle stelle e, se vede che questa diminuisce in maniera periodica, deduce che c'è qualcosa che ci sta passando e ripassando davanti. Cioè un pianeta che le gira intorno. In questo modo ha compilato un catalogo di ben 4200 candidati pianeti lontani in orbita intorno a stelle che non sono il Sole, tecnicamente chiamati "esopianeti", a cui di recente ne sono stati aggiunti altri cinquecento. Tra questi, ieri sera ne sono stati presentati dodici con due caratteristiche chiave: sono di dimensioni simili alla Terra e sono in orbita intorno alla loro stella nella "zona abitabile", cioè a una distanza tale da permettere l'esistenza di acqua allo stato liquido (supponendo che l'acqua su questi pianeti ci sia!).

Ma Kepler 452b è qualcosa di più. Intanto ha un diametro del 60% superiore a quello terrestre, che significa che non è proprio uguale al nostro pianeta, ma insomma non è nemmeno tanto più grande. Si posiziona più o meno tra la Terra e Nettuno, che però è un pianeta gassoso. Ma il suo sole è una stella davvero molto simile alla nostra: è solo il 4% più massiccia, il 20% più luminosa e con un

Certo, alla descrizione di Kepler 452b mancano molti dettagli chiave. Tra cui quelli con cui favoleggiare sulla presenza di vita. Per esempio non ne sappiamo la massa, che è praticamente impossibile da calcolare da Terra per via della lontananza di lui e della sua stella da qui. E senza la massa non possiamo calcolarne la densità, che è necessaria per sapere se si tratti di un pianeta roccioso, come il nostro e come quelli che supponiamo possano ospitare acqua liquida e vita, o se sia invece gassoso. In più, sempre per via della distanza, non sappiamo (e non possiamo sapere) se abbia un'atmosfera come noi e

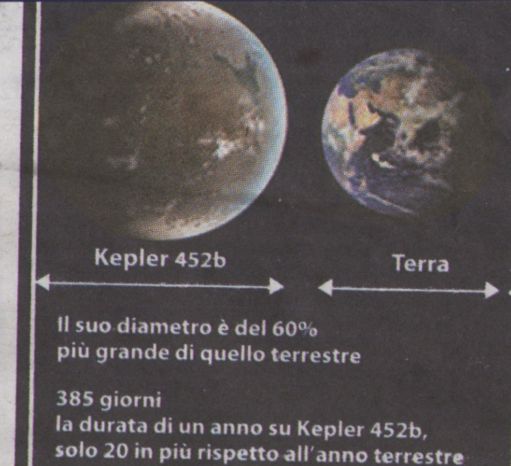
LA SCHEDA

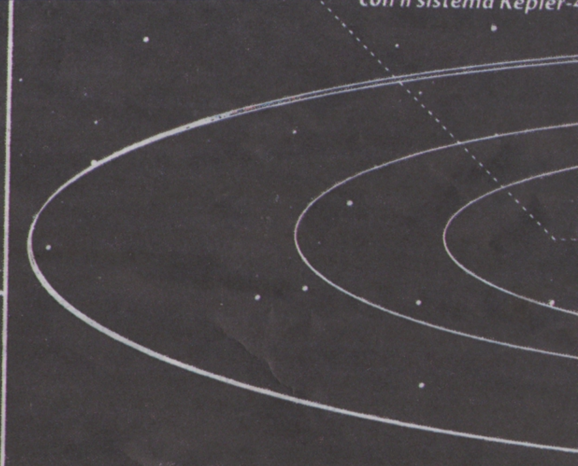
IL PROGRAMMA
La scoperta è avvenuta nell'ambito del Programma Discovery: missioni spaziali scientifiche dai costi contenuti e molto specializzate



LA MISSIONE
Usa il telescopio spaziale Kepler progettato per la ricerca di pianeti extrasolari simili alla Terra intorno a stelle simili al Sole

IL VIAGGIO
Kepler si allontana lentamente dalla Terra: fra 25 anni sarà a 300 milioni di chilometri da noi, dalla parte opposta





L'INTERVISTA / L'ASTROFISICA ISABELLA PAGANO

"Così lo spazio dà forza alla ricerca"



LA SCIENZIATA
Isabella Pagano, astrofisica dell'Inaf e responsabile del Progetto Plato

Sarà anche lontano, mancheranno tanti dettagli, sembrerà una storia da sognatori di mondi lontani, ma la scoperta di Kepler 452b è davvero importante. Soprattutto perché dimostra che vale la pena cercare: perché significa che pianeti come il nostro lassù ce ne sono eccome. Isabella Pagano è astrofisica dell'Inaf e responsabile in Italia del Progetto Plato, con cui anche l'Agenzia Spaziale Europea si prepara a cercare i pianeti fratelli della Terra.

La scoperta di Kepler 452b cambia qualcosa per la ricerca di vita extraterrestre?

«È vero che forse ci siamo assuefatti alle troppe notizie sui pianeti scoperti dalla missione Kepler, ma questo è davvero straordinario. E dà forza anche al nostro lavoro. Plato, cioè, funzionerà in maniera diversa da Kepler, ma finché Kepler, che è partito prima, non aveva visto niente di davvero significativo c'era chi diceva che anche la nostra fosse una missione impossibile. Adesso non lo può dire più».

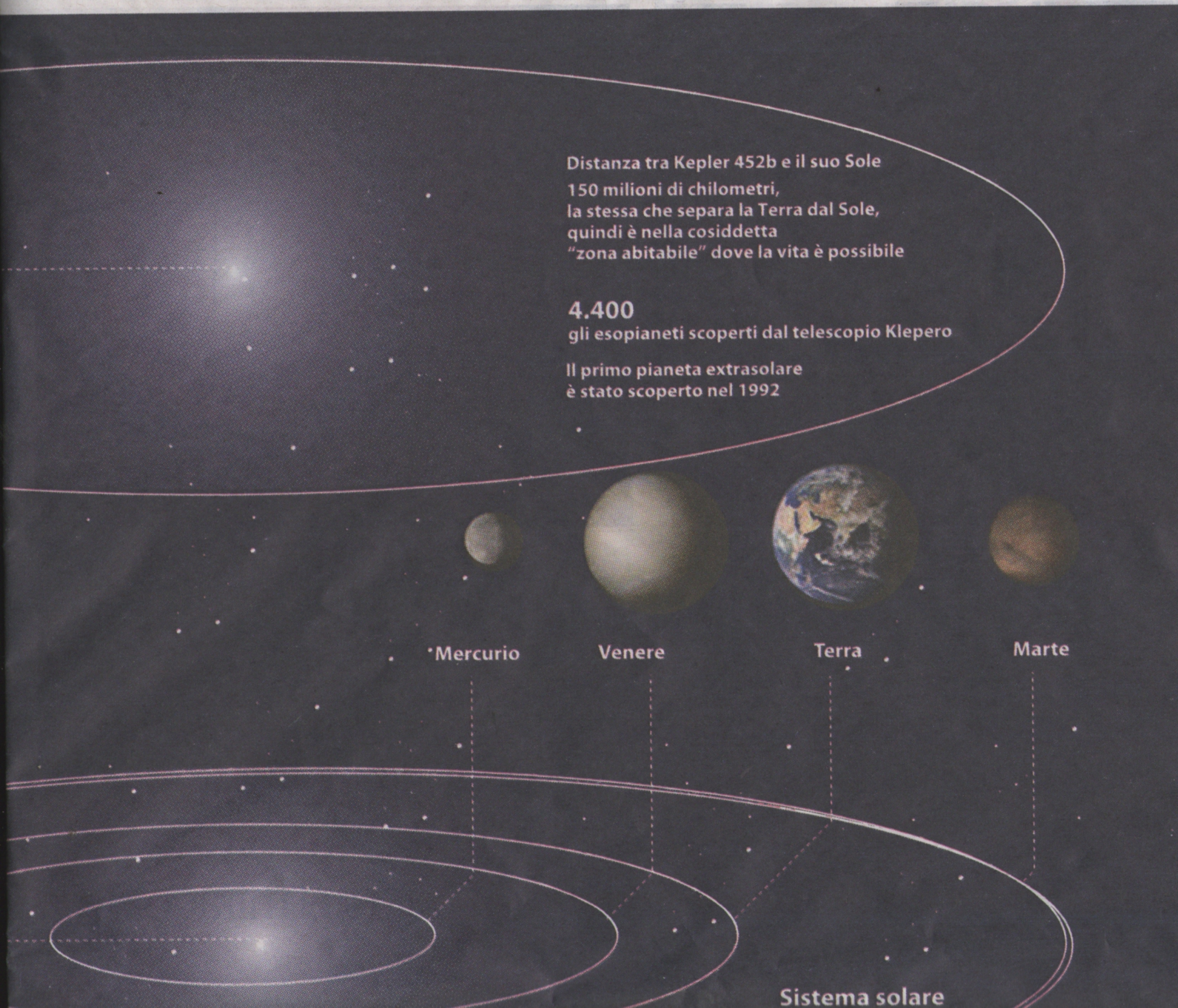
Come funzionerà Plato?

«Anche Plato sarà un telescopio spaziale. Però rispetto a Kepler si concentrerà su stelle più vicine. Questo ci permetterà di valutare la massa dei pianeti che troveremo, e quindi di conoscerne la densità, e di avere informazioni sulla loro atmosfera. È un'altra strategia».

E a che punto siamo?

«Il telescopio sarà lanciato nel 2024: adesso siamo nella fase in cui costruiamo i prototipi. Ma è una fase importante anche dal punto di vista tecnologico, soprattutto per noi. Plato infatti ha 34 telescopi le cui lenti sono state

PER SAPERNE DI PIÙ
www.nasa.gov
www.kepler.nasa.gov



Dal 1400 a Clarke il sogno infinito di un pianeta nostro gemello

PIERGIORGIO ODIFREDDI

PER UNA SORTA di compensazione astronomica, l'annuncio della Nasa che ci sono più Terre ci rende meno soli. Il nuovo pianeta assomiglia infatti al nostro in maniera impressionante: ha più o meno le stesse dimensioni e la stessa età della Terra, gira attorno a una stella che ha più o meno le stesse dimensioni e la stessa luminosità del Sole, a una distanza orbitale e in un anno planetario che sono più o meno simili ai nostri.

Il nome di questo fratello gemello della Terra è Kepler 452b, e fa venire in mente non soltanto le leggi orbitali dell'omonimo astronomo, ma anche e soprattutto il suo *Sogno*, che Borges considerava il primo romanzo di fantascienza. Notava infatti lo scrittore argentino che alle «libere e irresponsabili invenzioni» dei letterati a proposito dei viaggi cosmici, che andavano dalla *Storia vera* di Luciano di Samosata all'*Orlando furioso* dell'Ariosto, lo scienziato tedesco aveva sostituito nel suo racconto la «preoccupazione per la verosimiglianza».

Se nel suo verosimile *Sogno* del 1609 Keplero descrisse come si sarebbe vista la Terra dalla Luna, nel *Cosmotheoros* del 1698 lo scienziato olandese Christiaan Huygens provò a immaginarsi come si sarebbero visti i vari pianeti dai loro satelliti. Ma ancor prima di loro il cardinal Nicola Cusano si era spinto ancora più in là, immaginando nella *Dotta ignoranza* del 1449 che non ci fosse niente di particolare nel Sistema Solare, e che da ogni stella si sarebbero visti pianeti che giravano attorno ad essa, abitati da esse-

tivazione anticipata da Agostino nella *Città di Dio* e ricordata dallo stesso Borges nella *Storia dell'eternità*: se Dio avesse dovuto redimere tutte queste umanità, suo Figlio sarebbe diventato un «saltimbanco della croce». Professare le idee di Cusano poteva dunque costar caro, come dimostrò nel 1600 il rogo di Campo de' Fiori sul quale morì Giordano Bruno, il suo più noto e sfortunato seguace.

Oggi però le fantasie visionarie di Cusano e Bruno sono diventate teorie scientifiche, almeno per quanto riguarda il fatto che il Sole è una stella come le altre, e che molte stelle posseggono sistemi stellari analoghi al Sistema Solare.

E la fantasia scientifica si è spinta a immaginare che possano essercene di talmente simili al nostro, da costituire ambienti favorevoli per la nascita di una vita simile a quella terrestre, con tutte le conseguenze del caso. E poiché tra queste conseguenze del caso ci siamo pure noi, la domanda è diventata: ci sono pianeti simili alla Terra sui quali abitano esseri simili agli uomini?

> Secondo Drake, è quasi certo che da qualche parte nella via Lattea ci siano esseri come noi

La scoperta di Kepler 452b è solo un tassello del puzzle, sintetizzato nel 1961 in una famosa formula dall'astronomo Frank Drake. Una formula che divenne popolare grazie alla divulgazione astronomica di Carl Sagan, fondatore del progetto Seti per la ricerca della vita extraterrestre, e autore del romanzo da cui è stato tratto il film *Contact* con Jodie Foster.

La formula di Drake vuole calcolare qual è la probabilità che nella Via Lattea ci sia vita simile alla nostra. E lo fa stimando a cascata quante stelle ci sono nella galassia, quante di esse possiedono pianeti, quante di essi possono ospitare la vita, e su quante si sono evoluti esseri intelligenti. Il risultato del calcolo è condensato nel titolo del libro di Amir Aczel *Probabilità uno*: cioè, abbiamo quasi la certezza che da qualche parte della Via Lattea ci siano esseri come noi, e Kepler 452b è per ora il miglior candidato che sia stato trovato.

Naturalmente il calcolo di Drake è solo approssimato, ma il primo termine è noto abbastanza precisamente. Le stelle nella galassia sono infatti circa cento miliardi: un numero magico, che da un lato è anche il numero dei neuroni nel nostro sistema nervoso, e dall'altro è il numero degli uomini vissuti finora, dall'inizio dell'umanità.

Questa strana coincidenza numerica fece riformulare l'argomento di Drake ad Arthur Clarke in questo modo, nella prefazione di *2001 Odissea nello spazio*: «Per ogni uomo che abbia mai vissuto, una stella splende nel nostro universo. Ognuna di quelle stelle è un Sole, spesso più brillante e glorioso del nostro. Molti di questi Soli alieni hanno pianeti che orbitano attorno a loro. Così quasi certamente ci sono abbastanza Terre nel cielo affinché ogni membro della specie umana, giù giù fino al primo uomo-scimmia, abbia un suo paradiso (o inferno) privato di misura planetaria».

quali elementi la compongano.

Però sappiamo che la stella di Kepler 452b ha sei miliardi di anni, quindi un miliardo e mezzo più della nostra: «Possiamo pensare a Kepler 452b come a un cugino della Terra più anziano di lei, che ci dà l'opportunità di capire e di riflettere su come sarà l'ambiente terrestre in futuro», ha commentato Jon Jenkins, che ha guidato il team autore della scoperta. «Mette soggezione il pensiero che questo pianeta ha passato sei miliardi di anni nella zona abitabile della sua stella: più a lungo della Terra. Significa la possibilità che ci sia vita, visto che tutte le condizioni necessarie perché succedesse ci sono».

> "Si trova nella via Lattea. Ci può far capire come sarà in futuro il nostro pianeta"

Intanto, gli astronomi della Nasa completano e aggiornano il loro catalogo di esopianeti: Kepler 452b è il primo della lista di cinquecento nuovi candidati di cui si sia confermata la natura di pianeta, grazie alle osservazioni compiute a terra da tre osservatori. Ma tanti altri candidati sono ancora lì da studiare. L'obiettivo è trovare una Terra 2.0: un pianeta che sembri il nostro allo specchio e ci faccia sognare la presenza di altre vite che contano il tempo intorno ad altri soli. La stiamo cercando febbrilmente da più di vent'anni, dicono oggi dalla Nasa, e forse stavolta l'abbiamo trovata davvero.

elaborazione Nasa infografica r.trinchieri@repubblica.it

quali elementi la compongano.

Però sappiamo che la stella di Kepler 452b ha sei miliardi di anni, quindi un miliardo e mezzo più della nostra: «Possiamo pensare a Kepler 452b come a un cugino della Terra più anziano di lei, che ci dà l'opportunità di capire e di riflettere su come sarà l'ambiente terrestre in futuro», ha commentato Jon Jenkins, che ha guidato il team autore della scoperta. «Mette soggezione il pensiero che questo pianeta ha passato sei miliardi di anni nella zona abitabile della sua stella: più a lungo della Terra. Significa la possibilità che ci sia vita, visto che tutte le condizioni necessarie perché succedesse ci sono».

"Si trova nella via Lattea. Ci può far capire come sarà in futuro il nostro pianeta"

Intanto, gli astronomi della Nasa completano e aggiornano il loro catalogo di esopianeti: Kepler 452b è il primo della lista di cinquecento nuovi candidati di cui si sia confermata la natura di pianeta, grazie alle osservazioni compiute a terra da tre osservatori. Ma tanti altri candidati sono ancora lì da studiare. L'obiettivo è trovare una Terra 2.0: un pianeta che sembri il nostro allo specchio e ci faccia sognare la presenza di altre vite che contano il tempo intorno

zione per la verosimiglianza».

Se nel suo verosimile *Sogno* del 1609 Keplero descrisse come si sarebbe vista la Terra dalla Luna, nel *Cosmotheoros* del 1698 lo scienziato olandese Christiaan Huygens provò a immaginarsi come si sarebbero visti i vari pianeti dai loro satelliti. Ma ancor prima di loro il cardinal Nicola Cusano si era spinto ancora più in là, immaginando nella *Dotta ignoranza* del 1449 che non ci fosse niente di particolare nel Sistema Solare, e che da ogni stella si sarebbero visti pianeti che giravano attorno ad essa, abitati da esseri di natura sconosciuta.

Ma la teologia aveva già escluso da tempo che potessero esistere esseri viventi altrove nell'universo, per una motivazione anticipata da Agostino nella *Città di Dio* e ricordata dallo stesso Borges nella *Storia dell'eternità*: se Dio avesse dovuto redimere tutte queste umanità, suo Figlio sarebbe diventato un «saltimbanco della croce». Professare le idee di Cusano poteva dunque costar caro, come dimostrò nel 1600 il rogo di Campo de' Fiori sul quale morì Giordano Bruno, il suo più noto e sfortunato seguace.

Oggi però le fantasie visionarie di Cusano e Bruno sono diventate teorie scientifiche, almeno per quanto riguarda il fatto che il Sole è una stella come le altre, e che molte stelle posseggono sistemi stellari analoghi al Sistema Solare.

Secondo Drake, è quasi certo che da qualche parte nella via Lattea ci siano esseri come noi

E la fantasia scientifica si è spinta a immaginare che possano essercene di talmente simili al nostro, da costituire ambienti favorevoli per la nascita di una vita simile a quella terrestre, con tutte le conseguenze del caso. E poiché tra queste conseguenze del caso ci siamo pure noi, la domanda è diventata: ci sono pianeti simili alla Terra sui quali abitano esseri simili agli uomini?

La scoperta di Kepler 452b è solo un tassello del puzzle, sintetizzato nel 1961 in una famosa formula dall'astronomo Frank Drake. Una formula che divenne popolare grazie alla divulgazione astronomica di Carl Sagan, fondatore del progetto Seti per la ricerca della vita extraterrestre, e autore del romanzo da cui è stato tratto il film *Contact* con Jodie Foster.

La formula di Drake vuole calcolare qual è la probabilità che nella Via Lattea ci sia vita simile alla nostra. E lo fa stimando a cascata quante stelle ci sono nella galassia, quante di esse possiedono pianeti, quante di essi possono ospitare la vita, e su quante si sono evoluti esseri intelligenti. Il risultato del calcolo è condensato nel titolo del libro di Amir Aczel *Probabilità uno*: cioè, abbiamo quasi la certezza che da qualche parte della Via Lattea ci siano esseri come noi, e Kepler 452b è per ora il miglior candidato che sia stato trovato.

Naturalmente il calcolo di Drake è solo approssimato, ma il primo termine è noto abbastanza precisamente. Le stelle nella galassia sono infatti circa cento miliardi: un numero magico, che da un lato è anche il numero dei neuroni nel nostro sistema nervoso, e dall'altro è il numero degli uomini vissuti finora, dall'inizio dell'umanità.

Questa strana coincidenza numerica fece riformulare l'argomento di Drake ad Arthur Clarke in questo modo, nella prefazione di *2001 Odissea nello spazio*: «Per ogni uomo che abbia mai vissuto, una stella splende nel nostro universo. Ognuna di quelle stelle è un Sole, spesso più brillante e glorioso del nostro. Molti di questi Soli alieni hanno pianeti che orbitano attorno a loro. Così quasi certamente

STORICO ANNUNCIO DELLA NASA



Il pianeta Kepler-452b nel rendering della Nasa

Scoperta un'altra Terra "Ecco il nostro gemello"

PIERGIORGIO ODIFREDDI

PER UNA SORTA di compensazione astronomica, l'annuncio della Nasa che ci sono più Terre ci rende meno soli. Il nuovo pianeta assomiglia infatti al nostro in maniera impressionante: ha più o meno le stesse dimensioni e la stessa età della Terra

ALLE PAGINE 18 E 19 CON ARTICOLI DI SILVIA BENCIVELLI

IL CASO

Se il Vaticano "sanziona" Repubblica

TRENT'ANNI DOPO, il vaticanista di *Repubblica* viene nuovamente escluso dall'aereo papale, che porterà Francesco a Cuba e negli Usa con i giornalisti al seguito. Allora toccò al nostro inviato Domenico Del Rio, estromesso per aver scritto articoli critici sul pontificato wojtyliano. Oggi è la volta di Marco Ansaldo, che segue la Santa Sede da 5 anni, e ha viaggiato con due pontefici in 19 occasioni.

La ragione ufficiale, comunicata ieri per lettera da Padre Federico Lombardi, capo della sala stampa, è l'eccesso di richieste per il volo papale, con la necessità di una "selezione drastica e dolorosa". Ma a questa spiegazione tecnica nella stessa giornata di ieri e per la stessa firma si è sovrapposta un'altra spiegazione tutta politica: oltre al criterio restrittivo, nel caso di *Repubblica* «ha inciso in modo determinante — scrive Lombardi ad Ansaldo — anche l'intenzione di applicare una "sanzione" per la pubblicazione dell'Enciclica da parte dell'*Espresso* (con link sul sito di *Repubblica*) che fa parte del Gruppo, cosicché la non ammissione in questo caso ci sarebbe stata comunque».

Dunque il Vaticano prima si nasconde dietro ragioni burocratiche. Poi cambia versione ritenendosi addirittura in diritto di "sanzionare" un giornale perché un settimanale dello stesso gruppo editoriale ha deciso nella sua libertà e nella sua autonomia di anticipare l'Enciclica, linkata da tutti i siti interessati, e poi comparsa su tutti i giornali. Un controsenso ridicolo e anacronistico. La Santa Sede può far salire e scendere chi vuole dall'aereo del Papa, visto che vende i biglietti. Ma non può irrogare "sanzioni", tanto più per arbitraria estensione. Non le riconosciamo questo titolo, difendiamo il nostro lavoro e pretendiamo di non essere discriminati nel farlo, al servizio dei lettori e nel comune interesse alla verità. Che non dovrebbe mai essere in doppia versione, nello spazio tra un mattino e il pomeriggio.

Repubblica 24-7-15

tra
RA
ibile


FANTASIA?
Una raffigurazione di come potrebbe essere l'aspetto di Kepler 452b

quale Kepler ruota. Si tratta di una stella più vecchia della nostra: ha sei miliardi di anni, contro i cinque del Sole e Kepler riceve il dieci per cento in più di energia rispetto a quella che riceve la Terra. Comprensibile, dunque, l'entusiasmo degli astronomi e a ragione John Jenkins, ricercatore dell'Agenzia spaziale americana, ha commentato la scoperta dicendo che «oggi la Terra è un po' meno sola». Il pianeta, inoltre, «ha trascorso nella stessa zona abitabile un tempo più lungo della Terra e ciò offre tutti gli ingredienti e le condizioni per l'esistenza della vita».

Ma c'è un altro aspetto da considerare. Il "telescopio" *Keplero*, infatti, era considerato finito e nell'agosto del 2013 la Nasa aveva deciso di metterlo in soffitta perché si era guastato il sistema di puntamento. *Keplero* era stato lanciato il 7 marzo del 2009 e al momento del suo previsto pensionamento aveva scoperto bel 135 pianeti simili alla terra, chiamati "esopianeti". Ma qualcuno evidentemente ha creduto in *Keplero* ed è riuscito a metterlo in sesto; il "telescopio" si è messo di nuovo a funzionare scoprendo 700 pianeti extrasolari scrutando i dintorni di 305 stelle. Fece parlare molto la scoperta di Kepler 296f, un pianeta ritenuto simile alla Terra che orbitava attorno a una stella grande la metà del Sole.

Al momento attuale, grazie al lavoro di questo telescopio, il numero dei pianeti extrasolari è di circa 1.700. Ma sicuramente le caratteristiche di questo ultimo ne fa un vero gemello della nostra Terra. La distanza, per noi abissale, impedisce di poterlo osservare a occhio nudo o con gli strumenti. Però ci può consolare il fatto che in queste sere d'estate possiamo osservare almeno la zona del cielo dove è stato trovato questo nostro "fratello". Il pianeta, infatti, si trova nella costellazione del Cigno, una delle costellazioni che, assieme all'Aquila e alla Lira, fa parte del famoso "triangolo estivo", molto ben visibile in questo periodo alle nostre latitudini. Sarà una ragione di più per dare un'occhiata al cielo in questo periodo di vacanze. Non siamo soli nell'universo. Ora abbiamo un fratello con tutte le carte in regola.

La scoperta

La Nasa individua un pianeta "gemello" del nostro: si trova nella costellazione del Cigno, a 1.400 anni luce da noi, ed è stato battezzato "Kepler 452b"

Un'altra TERRA è possibile

FRANCO GÀBICI

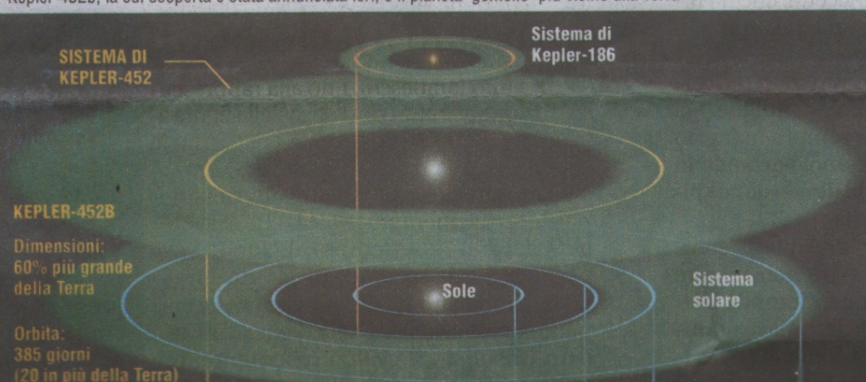
Non è la prima volta che gli astronomi, scrutando il cielo coi loro strumenti, si sono lasciati andare al grido «Terra! Terra!» come Cristoforo Colombo sulle sue caravelle. Ma questa volta il grido di entusiasmo è giustificato perché i dati comunicati dalla Nasa fanno veramente pensare che il pianeta del quale è stata annunciata la scoperta abbia tutte le caratteristiche di un pianeta gemello della nostra Terra. È stato individuato dalla sonda *Keplero* e pertanto è stato chiamato Kepler 452b. Si trova a 1.400 anni luce dalla Terra e oltre a essere molto simile, come dimensioni, al nostro pianeta, sta ruotando attorno a una stella paragonabile al Sole. Anche la distanza fra questo nuovo pianeta e la sua stella è uguale a quella che separa la Terra dal Sole, 150 milioni di chilometri: una zona considerata "abitabile", dove non fa né troppo caldo né troppo freddo, e dunque il sito ideale per ospitare a vita. Si tratterebbe di un pianeta di tipo roccioso e non è da escludere la presenza di vulcani.

Le somiglianze di questo pianeta con la Terra non finiscono qui. Kepler 452b, infatti, compie una rivoluzione completa attorno alla sua stella in 385 giorni, appena venti giorni in più rispetto al nostro anno solare. L'unica lieve differenza è data dall'età della stella attorno al quale Kepler ruota. Si tratta
stella più vecchia della nostr
miliardi di anni, contro i cin
Sole e Kepler riceve il dieci p
to in più di energia rispetto
che riceve la Terra. Compre
dunque, l'entusiasmo degli a
mi e a ragione John Jenkins,
tore dell'Agenzia spaziale a
na, ha commentato la scop
cendo che «oggi la Terra è un
no sola». Il pianeta, inoltre,
scorso nella stessa zona abit
tempo più lungo d
ra e ciò offre tutti g
dienti e le condiz
l'esistenza della vi
Ma c'è un altro as
considerare. Il "tele
Keplero, infatti, er
derato finito e nel

È potenzialmente abitabile: ha una dimensione e una distanza dalla sua stella – grande come il Sole – simili a quelli che caratterizzano il nostro mondo e anche il periodo di rivoluzione (l'"anno") suona straordinariamente familiare: 385 giorni. Resta solo da determinare la sua massa, per accertare se è un pianeta roccioso

Pianeti e sistemi a confronto

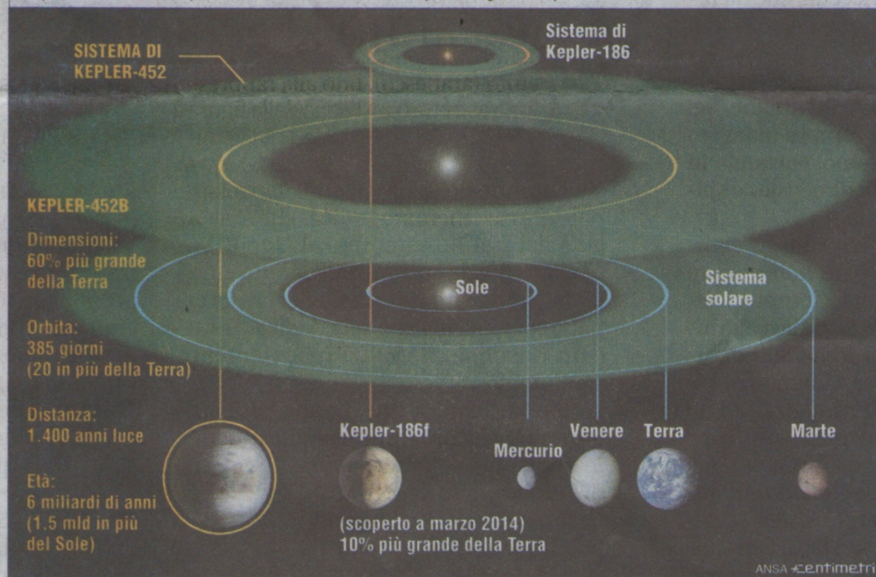
Kepler-452b, la cui scoperta è stata annunciata ieri, è il pianeta "gemello" più vicino alla Terra



La tradizione

Da Asimov a Simmons,

la Terra non finiscono qui. Kepler 452b, infatti, compie una rivoluzione completa attorno alla sua stella in 385 giorni, appena venti giorni in più rispetto al nostro anno solare. L'unica lieve differenza è data dall'età della stella attorno al



La tradizione

Da Asimov a Simmons, da "Star Trek" a "2001: Odissea nello spazio", i viaggi interstellari hanno sempre alimentato il nostro immaginario

In pagina e sullo schermo, il sogno della conquista

UMBERTO FOLENA

E adesso sveglia, alziamo gli occhi al cielo. Siamo autorizzati a sognare, a cominciare da chi sognava già. A puntare il dito verso l'alto e a spiccare un grande salto. Affascinanti mondi remoti, pianeti simili al nostro e forse, chissà, abitati da vita intelligente, come e più di noi... Stiamo esagerando? No. Ci sono momenti in cui non solo è lecito ma perfino obbligatorio abbandonarsi all'entusiasmo. Per anni l'esistenza di pianeti, e pianeti simili alla Terra, era stata un'ipotesi praticata dagli appassionati di fantascienza e snobbata da tutti gli altri. Una galassia disseminata di pianeti abitabili era materia per scrittori come Isaac Asimov, che non si accontentavano della Terra come palcoscenico e sentivano il bisogno di spaziare per l'intera Via Lattea. Oppure, ancora più in là, «in una galassia lontana lontana» George Lucas schierava imperiali e ribelli, principesse e pirati spaziali per le sue guerre stellari, portando la fiaba più lontano che si può.
Però c'è lui, il grande Albert. Einstein avverte che la velocità della luce non si può superare, tarpando i nostri sogni di viaggi avanti e indietro tra i pianeti, veloci come tra Roma e Milano sul Frecciarossa o, esagerando, tra Catania e Palermo? Nessun problema, basta inventare il motore a curvatura per permettere all'*Enterprise* di *Star Trek* di pattugliare allegramente i confini dello spazio conosciuto, con una disinvoltura maggiore di chi cerca di orientarsi tra le rotonde di Rho. Se lo spazio non si spezza, noi lo pieghiamo: facile. Dan Simmons, nella saga di *Hyperion*, lascia l'arduo compito di scovare il modo di attraversare in un batter di ciglio gli abissi siderali alle intelligenze artificiali, che ne sanno molto più di noi (con il rischio che decidano di fare a meno di noi). *Stargate* aveva fatto la stessa cosa. Apri una porta e non ti ritrovi in un soggiorno, ma tra i boschi turchesi del pianeta nebbioso Aldebaran III; oppure compri il biglietto, apri un'altra porta e ti ritrovi in tribuna per il derby di Rigel IV, tra gli octopodi di Tau Ceti, con un ottimo portiere ma pasticcioni dei dribbling, e i vermiformi di Andromeda, non velocissimi ma con grande senso tattico: entusiasmante!
Kepler 452b, tieniti pronto che stiamo arrivando. Perché no? Appena un secolo fa, che sono un sospiro al cospetto della storia della Terra, ci alzavamo di pochi metri a bordo di biplani di legno e tela. Cinquant'anni dopo sbarcavamo sulla Luna. Oggi andiamo a fare il solletico a Plutone. D'accordo, a volte noi entusiasti pecchiamo di ottimismo, come Kubrik che faceva volare un'astronave su Giove nel 2001... geniale ma poco preveggente, perché nel suo film i computer sono enormi e non ci sono telefonini. I suoi consulenti, alla fine degli anni Sessanta, avevano sbagliato tutto. Come possiamo sapere come saremo e dove arriveremo tra cinquant'anni?
Kepler 452b, manca poco. Trasgrediremo la legge della relatività, piegheremo lo spazio come un foglio di carta e saremo lì. Sempre che nel frattempo non siamo i kepleriani ad arrivare da noi. Come noi stiamo andando a cercare i nostri simili frugando nello spazio, non è da escludere che nello spazio altri stiano facendo la stessa identica cosa. E abbiano i loro romanzi e film di fantascienza, i loro scienziati visionari, gli scettici che scuotono il capo e dicono che è stupido investire energie in simili sciocchezze e tutto il resto. Loro scoprendo noi, e noi scoprendo loro, dovremmo essere indotti ad alzare lo sguardo, ma in tutti i sensi. Ricominciare a darci grandi mete come umanità intera. Abbandonare le nostre meschinerie da cortile. Dare un calcio agli sciocchi provincialismi e unire energie e slanci perché il nostro destino è lassù. Niente e nessuno è mai riuscito a tenerci fermi e non saranno il nostro pianeta, né le nostre mediocrità, a farlo.

unita.tv

Fondata
da Antonio
Gramsci
nel 1924

l'Unità

nondo è possibile

a Terra è considerato dalla Nasa «abitabile»



Un altro mondo è

- Kepler 452b a 1400 anni luce dalla Terra è considerato

Fondata
da Antonio
Gramsci
nel 1924

l'Unità

mondo è possibile

lla Terra è considerato dalla Nasa «abitabile»
o, «può dirci come diventeremo» P.20

Un altro mondo

- Kepler 452b a 1400 anni luce dalla Terra è conside
- Ha un proprio sole, è più anziano, «può dirci come

un brivido di mer

La rivincita di Giordano Bruno

Michele Ciliberto

Giordano Bruno potrebbe essere contento apprendendo questa notizia: era salito sul rogo anche per avere sostenuto che esistono terre e soli innumerabili; che la nostra terra è composta della stessa materia delle altre terre. La scoperta degli scienziati della NASA conferma quello che il Nolano aveva capito con la sua straordinaria immaginazione filosofica, e spezzando in limiti dell'universo tradizionalmente inteso. Ma naturalmente una cosa è sostenere una tesi filosofica per quanto rivoluzionaria ; altra cosa una scoperta scientificamente fondata. La scoperta degli scienziati della NASA ha però un altro punto in comune con la filosofia di Bruno , di Montaigne e di altri grandi pensatori moderni come Spinoza: contribuisce a dissolvere, con quello della Terra, il primato che nell' ordine dell'universo era stato garantito all'uomo da antiche concezioni sia filosofiche che religiose . É questo il nucleo più profondo della filosofia moderna: l'uomo è una parte, senza alcun primato specifico, anche se pensa di avere un proprio dominio nel "regno" naturale. Non è stato facile assumere questa consapevolezza. E per capirsi può essere utile un riferimento al Galileo di Brecht e ai suoi vecchi genitori: si erano sacrificati lungo tutta la vita consumandosi, ma avevano almeno la consolazione di essere al centro del mondo, che tutto girasse intorno a loro. Ora anche questa consolazione era venuta meno, non erano più centro di niente, erano loro a girare intorno al sole. Rappresentando questa caduta delle illusioni, Brecht coglieva un punto decisivo. La modernità è stata, si può dire, la lunga caduta delle illusioni e l'affermarsi di una concezione dell'uomo imperniata sulla consapevolezza dei suoi limiti. Freud è uno dei grandi padri della modernità. Ma la consapevolezza del limite non significa né crisi né ripiegamento . Anzi, contribuisce a sviluppare una visione dell'uomo che nel limite inserisce , e potenzia , la propria libertà - concreta , reale,materiale . Gli scienziati della NASA con la loro scoperta contribuiscono a sviluppare una concezione modernamente laica dell'uomo: non comprimendoci le ali, ma spiegandoci che non si può volare se non c'è la resistenza dell'aria . Le scoperte scientifiche hanno sempre effetti di carattere teorico, incidono anche sulla nostra quotidianità, liberandola da pregiudizi vecchi e nuovi . Perciò occorre essere loro grati: il vecchio Nolano lo sarebbe stato.



Anno 92 n. 25
Venerdì, 24 Luglio 2015

€1,40

Damiano Tommasi: le mie battaglie

IL SECOLO XIX

QUOTIDIANO FONDATO NEL 1886

EURO 2,00 con "Tv Sorrisi e Canzoni" in Liguria. In vendita a EURO 8,90 "Tante idee per costruire aquiloni" in Liguria. EURO 1,50 in tutte le altre zone - Anno CXXIX - NUMERO 174, COMMA 20/B. Spedizione abb. post. - gr. 50 PUBLIRAMA: per la pubblicità su IL SECOLO XIX e RADIO 19 Tel. 010.5388.200 info@publirama.it

VENERDÌ 24 LUGLIO 2015

IL TEMPO OGGI — MATTINO Soleggiato — POMERIGGIO Soleggiato — min. 25° max. 32°
DOMANI — MATTINO Variabile — POMERIGGIO Variabile con temporali — min. 27° max. 27°
TENDENZA Variabile con temporali

REUTERS

UN'ALTRA TERRA È POSSIBILE

L'annuncio della Nasa: a 1.400 anni luce di distanza, in una zona abitabile del cosmo, il telescopio Keplero ha scoperto un pianeta come il nostro e con un suo sole

Un'elaborazione grafica della Nasa del pianeta Kepler 452b, simile alla Terra: si trova nella costellazione del Cigno e ruota intorno a un sole

BECCARIA, RIVA e altri servizi >> 30 e 31

IL RACCONTO

La gemella diversa che non conosce violenza e razzismo

SARA RATTARO

UGUALI o diversi poco importa, essere gemelli significa avere un legame così particolare che tutti gli altri difficilmente lo potranno mai comprendere. E cosa accadrebbe se la nostra vecchia amata signora terra scoprisse che la sua sconosciuta gemella possiede un profumo inebriante, un aspetto rigoglioso quasi virginale e non ha mai sentito nominare le parole terrorismo, violenza e razzismo? Avrebbe il coraggio di spiegarle il significato? E se, illuminata dal sole, ne trovasse la forza, da dove inizierebbe? Dalle vite spezzate dalle guerre, dai sorrisi affogati dei migranti o dai bambini usati come bombe umane?

L'ARTICOLO >> 30



La scoperta della Nasa

Un sole e (forse) vita: la Terra ha un gemello

Il pianeta si chiama Kepler 452b, ruota attorno a una stella e si trova in una zona abitabile del cosmo. È distante 1.400 anni luce da noi

MAURIZIO STEFANINI

Fu un calabrese, Filolao di Crotone, che attorno al 400 a.C. disse per primo che doveva esistere una sorta di Antiterra: un pianeta a un tempo eguale e opposto al nostro, in grado di controbilanciarne il peso nell'interesse dell'equilibrio cosmico. In seguito, una "Terra 2" è stata ipotizzata e da ultimo affannosamente ricercata dagli astronomi, nelle vesti di un pianeta con condizioni tali da poter ospitare una vita simile alla nostra. Terra 2, ma anche Terra Analoga, Terra Gemella, Seconda Terra, Terra Aliena, Pianeta Simile alla Terra, secondo le varie denominazioni variamente utilizzata da scienziati, scrittori di fantascienza e anche un bel po' di pazzoidi.

A 25 secoli di distanza da Filolao, il primo vero doppio

LA SCHEDA

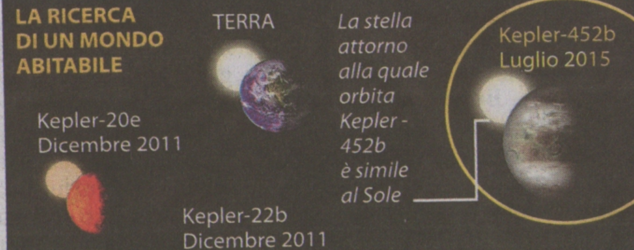
KEPLER 452b
Il pianeta Kepler 452b è grande una volta e mezza la Terra e si trova nella zona Goldilocks, ovvero un'area teoricamente abitabile di un sistema stellare. Gli anni su Kepler 452b sono della stessa lunghezza di quelli sulla Terra. Il pianeta orbita intorno alla sua stella in 385 giorni a una distanza di circa 150 milioni di chilometri, la stessa che separa la Terra dal Sole. Dista 1400 anni luce dal nostro pianeta

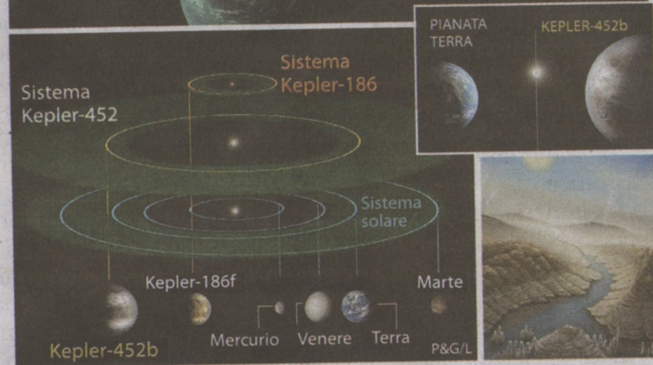
LA STELLA
La stella attorno alla quale orbita somiglia al nostro sole ma è più vecchia di 1,5 miliardi di anni. È del 4% più grande del sole e del 10% più luminosa. Kepler 452b un'età di 6 miliardi di anni e logicamente riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra. Non è ancora accertato che il pianeta sia effettivamente roccioso: la Nasa stima tuttavia le probabilità in poco più del 50%



Il pianeta Kepler 452b

LA "SECONDA TERRA"





trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stella. La maggior parte non sono comparabili alla nostra Terra, ma secondo il telescopio Kepler sarebbero almeno un'altra dozzina di pianeti simili. «So-

gono ancora analizzati. Ma un nuovo telescopio che seguirà verrà lanciato nel 2017. Da tempo alle prese coi tagli di bilancio, a questo punto l'agenzia spaziale Usa si gode il momento di gloria: la scoper-

..., più che un gemello è un fratello maggiore: anzi, «un cugino più anziano», è stata la definizione usata da John Grunsfeld della Nasa nell'annunciare la sensazionale scoperta del telescopio Keplero. A 1400 anni luce da noi, che in termini cosmici rappresenta una notevole vicinanza. Ha un'età di sei miliardi di anni, che è un miliardo in più del nostro pianeta. È grande il 60% in più, il che vuol dire che potremmo anche andarci a passeggio sopra, sebbene oppressi da un peso maggiore: probabilmente, analogo a quello che poteva sopportare un cavaliere medievale in armatura. Dalla sua stella riceve il 10% di energia in più rispetto a quanto noi riceviamo dal Sole, il che è però più che compensato dalle maggiori dimensioni. E il suo anno è di 385 giorni, contro i nostri 365. Ma comunque la sua dimensione e la sua posizione sono compatibili con la nostra. «Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra», ha spiegato John Jenkins, il capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa. Inoltre, «ha trascorso miliardi di anni intorno la zona abitabile della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie ad un certo punto, o potrebbe ospitarla ora».

«Zona abitabile» significa che il pianeta si trova sufficientemente distante dalla sua stella madre per non essere bruciato, come accade nel nostro Sistema Solare a Mercurio. Ma al tempo stesso non deve essere troppo lontano, dato che anche le temperature troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttora Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta più facile da "terraformare", secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati ... no attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati ven... ne.

Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

Qualche suggerimento

Dai tedeschi agli integralisti islamici Ecco chi dovremmo mandare lassù

::: *segue dalla prima*

PIETRO SENALDI

(...) umana. Come il nostro pianeta ha un Sole intorno a cui ruota che le dà vita e forza. E' un po' più grande di noi e già questo rivela che può rivestire un ruolo chiave. Questo microcosmo parallelo è un'occasione unica e imperdibile per l'umanità terrestre di venire a capo dei molti problemi irrisolvibili che la attanagliano. Basta armare un'arca di Noè al contrario e spedirci tutti quelli da non salvare, e allontanare con loro ciò che ci complica la vita. Ognuno avrà la sua lista personale, "Libero" si limita a buttare lì qualche suggerimento.

Si potrebbe mandarci tutti i tedeschi, che sarebbero finalmente liberi di estendere la loro egemonia a est-ovest-nord e sud senza che nessun altro ne debba pagare il prezzo. Converrebbe anche a loro, che potrebbero tornare all'amato marco e, soli, sentirsi a ragione uber alles. Certo, organizzati come sono, rischiamo che tornino con istinti ancora più bellicosi, ma vista la distanza sarà un problema delle generazioni future.

E visto che la nuova Terra è più grande, ci sarà spazio anche per gli integralisti islamici, che mal convivono con il diverso e in un pianeta tutto loro potranno finalmente prendersela solo con se stessi. Li spediamo con qualche kalashnikov, la playstation e una telecamera con cui riprendersi e darci notizie delle loro gesta. Saranno dispiaciuti di non avere patrimoni Unesco da distruggere ma se scelgono bene con chi partire, per i primi tempi potranno vivere nel paradiso terrestre di vergini che sognano.

Ma venendo a questioni più prosaiche, si scopre che forse è Renzi il più grande beneficiario della scoperta. Per realizzare la sua Itaca, il fondatore della generazione Telemaco ha l'occasione di spedire sulla nuova Terra tutti i proci del Pd che si era illuso di aver rottamato. E per garantire un ricambio generazionale anche alla sinistra dell'altro mondo si possono aggiungere quelli di "Possibile" e le altre 8-9 correnti in cui si divide la sinistra anti-renziana. Chissà che non si siano sbagliati tutti da Lenin in poi e non sia quello di Kepler il vero Sol dell'avvenire , e che lontani dal boy scout gli spiriti della sinistra non riescano finalmente a riunirsi intorno a un unico fuoco.

A guidare i profughi non può mancare la Boldrini, paladina della trasmigrazione e dell'accoglienza. Nel caso gli sbarcati su Kepler dovessero imbattersi in popolazioni indigene ostili a nuovi ingressi, puntando sulla sua proverbiale empatia la presidenta saprà trovare le parole per facilitare l'integrazione. Per non sentirsi sola si consiglia alla Boldrini di portarsi qualche renzina sbagliata. Ladylike, che tornerebbe così libera di vestirsi come più le aggrada (anche se per il viaggio la mise da ferrotranviere non sembra fuori luogo), la Madia, che in un altro pianeta forse darebbe l'idea di essere al suo posto o quanto meno giustificherebbe la sua aria eternamente spaesata, e la Picierno, che avendo dichiarato di riuscire a vivere con 80 euro a settimana ha dimostrato capacità di resistenza e adattamento fuori dal comune. E per garantire l'opposizione? Pochi ma buoni: Formigoni con viaggio pagato, Razzi, che tanto si trova bene perfino in Corea del Nord, e la Sardoni, che tanto qui nessuno la vuole.

Fini e Alfano potrebbero essere allettati promettendo loro nuove e più prestigiose poltrone. E comunque sembrano i più bisognosi di un pianeta su cui ricominciare. Si potrebbe aggiungere Di Pietro, ma solo se viene col trattore, che c'è tutto un pianeta da fertilizzare, e senza figlio.

Su Kepler si troverebbe bene anche Travaglio, finalmente tra soli incensurati. Sempre che lasci a casa Saviano, capace di trovare dietro ogni roccia mafiosi e tracce di stupefacenti. Santoro potrebbe gradire un'esperienza sul satellite e Fazio avrebbe finalmente l'occasione di recitare la stessa messa ma sembrando nuovo. Quanto alla Fornero, si commuoverà alla partenza ma proverà sulla sua pelle cosa significa essere esodato. Napolitano potrebbe tentare una sesta giovinezza e Crocetta potrebbe riconciliarsi con tutti i 37 assessori che l'hanno mandato a quel paese, a patto che lasci il cellulare a casa.

Per evitare che la nuova comunità si organizzi e ci faccia concorrenza, meglio trasferire su Kepler un corposo esercito di magistrati. Chiuderanno le attività produttive e impediranno che se ne sviluppino di nuove. Il problema delle riforme istituzionali e della riduzione dei parlamentari si risolverebbe con un semplice cambio d'indirizzo del Senato. Quanto alla scuola, per alleggerire i conti potremmo assumere solo metà dei precari a cui Renzi ha promesso il posto, delocalizzando gli altri su Kepler. Sarebbero sufficienti per gettare le basi di un Rinascimento interplanetario.

Se ci andasse la Juve, potrebbe vincere un trofeo internazionale. Nagatomo potrebbe controllare un pallone e Mexes finire una partita. Marino, non sarebbe più in divieto di sosta. Fitto diventerebbe un leader e Vendola forse troverebbe qualcuno che lo capisce quando parla. Meglio fermarsi, prima che l'elenco dei sogni copra tutti i 1440 anni luce che ci separano dalla normalità.

pler 452B. Per la verità, più che un gemello è un fratello maggiore: anzi, «un cugino più anziano», è stata la definizione usata da John Grunsfeld della Nasa nell'annunciare la sensazionale scoperta del telescopio Keplero. A 1400 anni luce da noi, che in termini cosmici rappresenta una notevole vicinanza. Ha un'età di sei miliardi di anni, che è un miliardo in più del nostro pianeta. È grande il 60% in più, il che vuol dire che potremmo anche andarci a passeggio sopra, sebbene oppressi da un peso maggiore: probabilmente, analogo a quello che poteva sopportare un cavaliere medievale in armatura. Dalla sua stella riceve il 10% di energia in più rispetto a quanto noi riceviamo dal Sole, il che è però più che compensato dalle maggiori dimensioni. E il suo anno è di 385 giorni, contro i nostri 365. Ma comunque la sua dimensione e la sua posizione sono compatibili con la nostra. «Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra», ha spiegato John Jenkins, il capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa. Inoltre, «ha trascorso miliardi di anni intorno la zona abitabile della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie ad un certo punto, o potrebbe ospitarla ora».

«Zona abitabile» significa che il pianeta si trova sufficientemente distante dalla sua stella madre per non essere bruciato, come accade nel nostro Sistema Solare a Mercurio. Ma al tempo stesso non deve essere troppo lontano, dato che anche le temperature troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttora Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta più facile da "terraformare", secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati [...] una-due volte la Terra e orbitano attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati ven[...]ne.

Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

Qualche suggerimento

Dai tedeschi agli integralisti islamici Ecco chi dovremmo mandare lassù

segue dalla prima

PIETRO SENALDI

(...) umana. Come il nostro pianeta ha un Sole intorno a cui ruota che le dà vita e forza. E' un po' più grande di noi e già questo rivela che può rivestire un ruolo chiave. Questo microcosmo parallelo è un'occasione unica e imperdibile per l'umanità terrestre di venire a capo dei molti problemi irrisolvibili che la attanagliano. Basta armare un'arca di Noè al contrario e spedirci tutti quelli da non salvare, e allontanare con loro ciò che ci complica la vita. Ognuno avrà la sua lista personale, "Libero" si limita a buttare lì qualche suggerimento.

Si potrebbe mandarci tutti i tedeschi, che sarebbero finalmente liberi di estendere la loro egemonia a est-ovest-nord e sud senza che nessun altro ne debba pagare il prezzo. Converrebbe anche a loro, che potrebbero tornare all'amato marco e, soli, sentirsi a ragione uber alles. Certo, organizzati come sono, rischiamo che tornino con istinti ancora più bellicosi, ma vista la distanza sarà un problema delle generazioni future.

E visto che la nuova Terra e più grande, ci sarà spazio anche per gli integralisti islamici, che mal convivono con il diverso e in un pianeta tutto loro potranno finalmente prendersela solo con se stessi. Li spediamo con qualche kalashnikov, la playstation e una telecamera con cui riprendersi e darci notizie delle loro gesta. Saranno dispiaciuti di non avere patrimoni Unesco da distruggere ma se scelgono bene con chi partire, per i primi tempi potranno vivere nel paradiso terrestre di vergini che sognano.

Ma venendo a questioni più prosaiche, si scopre che forse è Renzi il più grande beneficiario della scoperta. Per realizzare la sua Itaca, il fondatore della generazione Telemaco ha l'occasione di spedire sulla nuova Terra tutti i proci del Pd che si era illuso di aver rottamato. E per garantire un ricambio generazionale anche alla sinistra dell'altro mondo si possono aggiungere quelli di "Possibile" e le altre 8-9 correnti in cui si divide la sinistra anti-renziana. Chissà che non si siano sbagliati tutti da Lenin in poi e non sia quello di Kepler il vero Sol dell'avvenire , e che lontani dal boy scout gli spiriti della sinistra non riescano finalmente a riunirsi intorno a un unico fuoco.

A guidare i profughi non può mancare la Boldrini, paladina della trasmigrazione e dell'accoglienza. Nel caso gli sbarcati su Kepler dovessero imbattersi in popolazioni indigene ostili a nuovi ingressi, puntando sulla sua proverbiale empatia la presidenta saprà trovare le parole per facilitare l'integrazione. Per non sentirsi sola si consiglia alla Boldrini di portarsi qualche renzina sbagliata. Ladylike, che tornerebbe così libera di vestirsi come più le aggrada (anche se per il viaggio la mise da ferrotranviere non sembra fuori luogo), la Madia, che in un altro pianeta forse darebbe l'idea di essere al suo posto o quanto meno giustificherebbe la sua aria eternamente spaesata, e la Picierno, che avendo dichiarato di riuscire a vivere con 80 euro a settimana ha dimostrato capacità di resistenza e adattamento fuori dal comune. E per garantire l'opposizione? Pochi ma buoni: Formigoni con viaggio pagato, Razzi, che tanto si trova bene perfino in Corea del Nord, e la Sardoni, che tanto qui nessuno la vuole.

Fini e Alfano potrebbero essere allettati promettendo loro nuove e più prestigiose poltrone. E comunque sembrano i più bisognosi di un pianeta su cui ricominciare. Si potrebbe aggiungere Di Pietro, ma solo se viene col trattore, che c'è tutto un pianeta da fertilizzare, e senza figlio.

Su Kepler si troverebbe bene anche Travaglio, finalmente tra soli incensurati. Sempre che lasci a casa Saviano, capace di trovare dietro ogni roccia mafiosi e tracce di stupefacenti. Santoro potrebbe gradire un'esperienza sul satellite e Fazio avrebbe finalmente l'occasione di recitare la stessa messa ma sembrando nuovo. Quanto alla Fornero, si commuoverà alla partenza ma proverà sulla sua pelle cosa significa essere esodato. Napolitano potrebbe tentare una sesta giovinezza e Crocetta potrebbe riconciliarsi con tutti i 37 assessori che l'hanno mandato a quel paese, a patto che lasci il cellulare a casa.

Per evitare che la nuova comunità si organizzi e ci faccia concorrenza, meglio trasferire su Kepler un corposo esercito di magistrati. Chiuderanno le attività produttive e impediranno che se ne sviluppino di nuove. Il problema delle riforme istituzionali e della riduzione dei parlamentari si risolverebbe con un semplice cambio d'indirizzo del Senato. Quanto alla scuola, per alleggerire i conti potremmo assumere solo metà dei precari a cui Renzi ha promesso il posto, delocalizzando gli altri su Kepler. Sarebbero sufficienti per gettare le basi di un Rinascimento interplanetario.

Se ci andasse la Juve, potrebbe vincere un trofeo internazionale. Nagatomo potrebbe controllare un pallone e Mexes finire una partita. Marino, non sarebbe più in divieto di sosta. Fitto diventerebbe un leader e Vendola forse troverebbe qualcuno che lo capisce quando parla. Meglio fermarsi, prima che l'elenco dei sogni copra tutti i 1440 anni luce che ci separano dalla normalità.

Il pianeta si chiama Kepler 452b, ruota attorno a una stella e si trova in una zona abitabile del cosmo. È distante 1.400 anni luce da noi

MAURIZIO STEFANINI

Fu un calabrese, Filolao di Crotone, che attorno al 400 a.C. disse per primo che doveva esistere una sorta di Antiterra: un pianeta a un tempo eguale e opposto al nostro, in grado di controbilanciarne il peso nell'interesse dell'equilibrio cosmico. In seguito, una "Terra 2" è stata ipotizzata e da ultimo affannosamente ricercata dagli astronomi, nelle vesti di un pianeta con condizioni tali da poter ospitare una vita simile alla nostra. Terra 2, ma anche Terra Analoga, Terra Gemella, Seconda Terra, Terra Aliena, Pianeta Simile alla Terra, secondo le varie denominazioni variamente utilizzata da scienziati, scrittori di fantascienza e anche un bel po' di pazzoidi.

A 25 secoli di distanza da Filolao, il primo vero doppio del nostro pianeta è stato trovato. Ma il nome che gli hanno dato è un altro: Kepler 452B. Per la verità, più che un gemello è un fratello maggiore: anzi, «un cugino più anziano», è stata la definizione usata da John Grunsfeld della Nasa nell'annunciare la sensazionale scoperta del telescopio Keplero. A 1400 anni luce da noi, che in termini cosmici rappresenta una notevole vicinanza. Ha un'età di sei miliardi di anni, che è un miliardo in più del nostro pia-

LA SCHEDA

KEPLER 452b
Il pianeta Kepler 452b è grande una volta e mezza la Terra e si trova nella zona Goldilocks, ovvero un'area teoricamente abitabile di un sistema stellare. Gli anni su Kepler 452b sono della stessa lunghezza di quelli sulla Terra. Il pianeta orbita intorno alla sua stella in 385 giorni a una distanza di circa 150 milioni di chilometri, la stessa che separa la Terra dal Sole. Dista 1400 anni luce dal nostro pianeta

LA STELLA
La stella attorno alla quale orbita somiglia al nostro sole ma è più vecchia di 1,5 miliardi di anni. È del 4% più grande del sole e del 10% più luminosa. Kepler 452b un'età di 6 miliardi di anni e logicamente riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra. Non è ancora accertato che il pianeta sia effettivamente roccioso: la Nasa stima tuttavia le probabilità in poco più del 50%



Il pianeta Kepler 452b orbita intorno alla sua stella in 385 giorni [Ansa]

troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttora Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta più facile da "terraformare", secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stella. La maggior parte non sono comparabili alla nostra Terra, ma secondo il telescopio Kepler sarebbero almeno un'altra dozzina di pianeti simili. «Sono pianeti candidati simili», spiegano alla Nasa. Dodici hanno diametri più grandi di una-due volte la Terra e orbitano attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati vengono ancora analizzati. Ma un nuovo telescopio che seguirà verrà lanciato nel 2017. Da tempo alle prese coi tagli di bilancio, a questo punto l'agenzia spaziale Usa si gode il momento di gloria: la scoperta di Terra 2 a pochi giorni la pubblicazione delle foto scattate al nostro pianeta e a Plutone.

Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

LA "SECONDA TERRA"

LA RICERCA DI UN MONDO ABITABILE
TERRA
Kepler-20e Dicembre 2011
Kepler-22b Dicembre 2011
La stella attorno alla quale orbita Kepler-452b è simile al Sole
Kepler-452b Luglio 2015
Kepler-186f Aprile 2014
Sistema Kepler-452
Sistema Kepler-186
Sistema solare
Kepler-452b
Kepler-186f
Mercurio
Venere
Terra
Marte
PIANATA TERRA
KEPLER-452b
P&G/L

Il pianeta si chiama Kepler 452b, ruota attorno a una stella e si trova in una zona abitabile del cosmo. È distante 1.400 anni luce da noi

MAURIZIO STEFANINI

Fu un calabrese, Filolao di Crotone, che attorno al 400 a.C. disse per primo che doveva esistere una sorta di Antiterra: un pianeta a un tempo eguale e opposto al nostro, in grado di controbilanciarne il peso nell'interesse dell'equilibrio cosmico. In seguito, una "Terra 2" è stata ipotizzata e da ultimo affannosamente ricercata dagli astronomi, nelle vesti di un pianeta con condizioni tali da poter ospitare una vita simile alla nostra. Terra 2, ma anche Terra Analoga, Terra Gemella, Seconda Terra, Terra Aliena, Pianeta Simile alla Terra, secondo le varie denominazioni variamente utilizzata da scienziati, scrittori di fantascienza e anche un bel po' di pazzoidi.

A 25 secoli di distanza da Filolao, il primo vero doppio del nostro pianeta è stato trovato. Ma il nome che gli hanno dato è un altro: Kepler 452B. Per la verità, più che un gemello è un fratello maggiore: anzi, «un cugino più anziano», è stata la definizione usata da John Grunsfeld della Nasa nell'annunciare la sensazionale scoperta del telescopio Keplero. A 1400 anni luce da noi, che in termini cosmici rappresenta una notevole vicinanza. Ha un'età di sei miliardi di anni, che è un miliardo in più del nostro pia-

LA SCHEDA

KEPLER 452b

Il pianeta Kepler 452b è grande una volta e mezza la Terra e si trova nella zona Goldilocks, ovvero un'area teoricamente abitabile di un sistema stellare. Gli anni su Kepler 452b sono della stessa lunghezza di quelli sulla Terra. Il pianeta orbita intorno alla sua stella in 385 giorni a una distanza di circa 150 milioni di chilometri, la stessa che separa la Terra dal Sole. Dista 1400 anni luce dal nostro pianeta

LA STELLA

La stella attorno alla quale orbita somiglia al nostro sole ma è più vecchia di 1,5 miliardi di anni. È del 4% più grande del sole e del 10% più luminosa. Kepler 452b un'età di 6 miliardi di anni e logicamente riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra. Non è ancora accertato che il pianeta sia effettivamente roccioso: la Nasa stima tuttavia le probabilità in poco più del 50%



Il pianeta Kepler 452b orbita intorno alla sua stella in 385 giorni [Ansa]

troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttora Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta più facile da "terraformare", secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stella. La maggior parte non sono comparabili alla nostra Terra, ma secondo il telescopio Kepler sarebbero almeno un'altra dozzina di pianeti simili. «Sono pianeti candidati simili», spiegano alla Nasa. Dodici hanno diametri più grandi di una-due volte la Terra e orbitano attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati vengono ancora analizzati. Ma un nuovo telescopio che seguirà verrà lanciato nel 2017. Da tempo alle prese coi tagli di bilancio, a questo punto l'agenzia spaziale Usa si gode il momento di gloria: la scoperta di Terra 2 a pochi giorni la pubblicazione delle foto scattate al nostro pianeta e a Plutone.

Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

LA "SECONDA TERRA"

LA RICERCA DI UN MONDO ABITABILE
TERRA
Kepler-20e Dicembre 2011
Kepler-22b Dicembre 2011
La stella attorno alla quale orbita Kepler-452b è simile al Sole
Kepler-452b Luglio 2015
Kepler-186f Aprile 2014
Sistema Kepler-452
Sistema Kepler-186
Sistema solare
Kepler-186f
Kepler-452b
Mercurio
Venere
Terra
Marte
PIANATA TERRA
KEPLER-452b
P&G/L

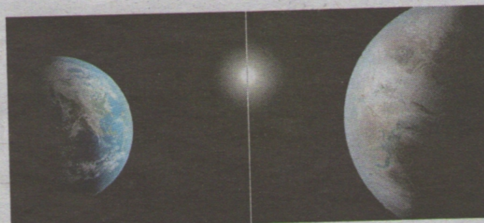
IL FATTO 26-7-15

LA SCOPERTA DELLA NASA "È il nostro cugino anziano"

Kepler, la Terra ha un gemello

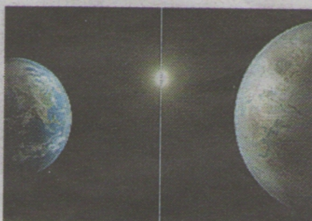
■ L'agenzia Usa annuncia le analisi del telescopio lanciato nel 2009: ha 6 miliardi di anni e gira intorno a un proprio Sole in una "zona abitabile" del cosmo a 1.440 anni luce da noi. L'astrofisico Coradini: "Si fa presto a dire vita extraterrestre"

▶ MINNUCCI E VITALIANO CON UN COMMENTO DI ROBECCHI A PAG. 15



La simulazione I due pianeti a confronto *Ansa*

LA SCOPERTA



Una seconda Terra (e forse c'è la vita)

di **Giovanni Caprara**

a pagina 27 **Persivale**

CORRIERE SERA 26-7-15

La Nasa: scoperta una Terra «gemella»

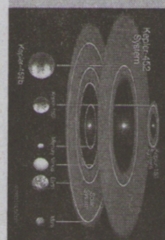
di **Leopoldo Benacchio**

Il suo nome (provvisorio) è Kepler 452b, lo ha scoperto la Nasa a "soli" 1.400 anni luce da noi ed è un pianeta gemello della Terra che ruota intorno a un Sole simile al nostro. Un ottimo candidato per ospitare forme di vita paragonabili alla nostra.

▸ pagina 18



SOLE 24 ORE 26-7-15



ECCO KEPLER 452B, QUASI «UN'ALTRA TERRA»

Un pianeta simile alla terra, considerato dagli scienziati una sorta di «gemello» più vicino alla terra, quasi un cugino anziano, è stato osservato dal telescopio Keplero". Lo storico annuncio è arrivato da John Grunsfeld della Nasa, nel corso di un briefing con altri esperti. La possibile «nuova Terra» è stata chiamata «Kepler 452B». "Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra - ha spiegato Jon Jenkins, capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa - e ha trascorso miliardi di anni intorno la zona 'abitabile' della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie a un certo punto, o potrebbe ospitarla ora». «Kepler 452B - hanno spiegato ancora gli esperti - ha un'età intorno ai 6 miliardi di anni e riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra». La sua dimensione è particolarmente compatibile con quella della Terra - ossia una volta e mezza il nostro globo - e anche il suo sistema solare lo è.

Scoperta. L'annuncio Nasa

Terra «gemella»: ambiente simile



Sarebbe un pianeta uguale al nostro, una specie di "cugino anziano" che gira intorno a una stella. Il "pianeta gemello", scovato dalla sonda "Keplero", dista circa 1.400 anni luce da noi. La sua particolarità: si trova a una distanza dal suo sole alla quale, secondo gli scienziati della Nasa, la vita sarebbe possibile.

FOLENA E GÀBICI A PAGINA 15

AVVENIRE 26-7-15

È a 1.440 anni luce, ha un Sole e le condizioni per la vita umana

La Nasa scopre un'altra Terra. Ecco chi mandarci

di **PIETRO SENALDI**

Hanno scoperto una nuova Terra dall'altro capo dell'Universo. Si trova a 1.440 anni luce da noi e secondo la Nasa ha condizioni ambientali compatibili con la vita (...)

segue a pagina 13

MAURIZIO STEFANINI

a pagina 13

Effetti collaterali

La Rusic caccia Cecchi Gori. E lo salva dal fisco

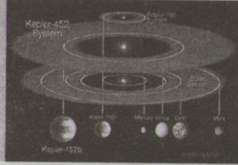
di **FRANCO BECHIS**

Primo atto, 18 luglio: il messo speciale del comune di Roma affigge all'albo pretorio del comune l'avviso di irreperibilità del destinatario di una cartella esattoriale dell'Agenzia delle Entrate. Esposto fino al 25 luglio, «non avendo il destinatario abitazione, ufficio o azienda in questo Comune». Secondo atto, (...)

segue a pagina 15

LIBERO 26-7-2015

CULTURE



ECCO KEPLER 452B, QUASI «UN'ALTRA TERRA»

Un pianeta simile alla terra, considerato dagli scienziati una sorta di «gemello» più vicino alla terra, quasi un cugino anziano, è stato osservato dal telescopio Keplero". Lo storico annuncio è arrivato da John Grunsfeld della Nasa, nel corso di un briefing con altri esperti. La possibile «nuova Terra» è stata chiamata «Kepler 452B». "Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra - ha spiegato Jon Jenkins, capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa - e ha trascorso miliardi di anni intorno la zona 'abitabile' della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie a un certo punto, o potrebbe ospitarla ora». «Kepler 452B - hanno spiegato ancora gli esperti - ha un'età intorno ai 6 miliardi di anni e riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra». La sua dimensione è particolarmente compatibile con quella della Terra - ossia una volta e mezza il nostro globo - e anche il suo sistema solare lo è.

LIBIA NAUFRAGIO CON DECINE DI MORTI
Ancora una strage di migranti. Sarebbero una quarantina ad essere annegati in seguito al naufragio di un gommone avvenuto mercoledì mattina davanti alle coste libiche. A riferirlo sono stati alcuni dei sopravvissuti sbarcati ad Augusta, nel siracusano, dalla nave militare tedesca Holstein che ha soccorso complessivamente 283 profughi. Secondo le prime testimonianze i profughi sarebbero partiti da Tripoli e viaggiavano su tre distinti gommoni, uno dei quali ha iniziato ad imbarcare acqua. A bordo c'erano 120 persone: una quarantina di migranti, tra i quali donne e bambini, sarebbero annegati dopo essere finiti in mare. Chi è sopravvissuto ha raccontato come ha visto morire i compagni senza poter intervenire. "Abbiamo parlato con diversi di loro – spiega Giovanna Di Benedetto, portavoce di *Save the Children* – e le versioni sono concordi. Ho davanti a me un ragazzo in lacrime perché ha perduto il fratello. Le vittime sarebbero tutte originarie di paesi dell'area sub sahariana". Tra i 283 migranti sbarcati ad Augusta vi sono profughi provenienti da Somalia, Eritrea, ma anche Benin e Mali. Mentre le operazioni di identificazione sulla banchina continuano, i superstiti sono stati trasferiti nei vicini centri d'accoglienza. *LaPresse/Reuters*



L'ANNUNCIO

Una Terra 2.0 per capire come invecchieremo

La Nasa scopre un cugino anziano del nostro pianeta: ha 6 miliardi di anni

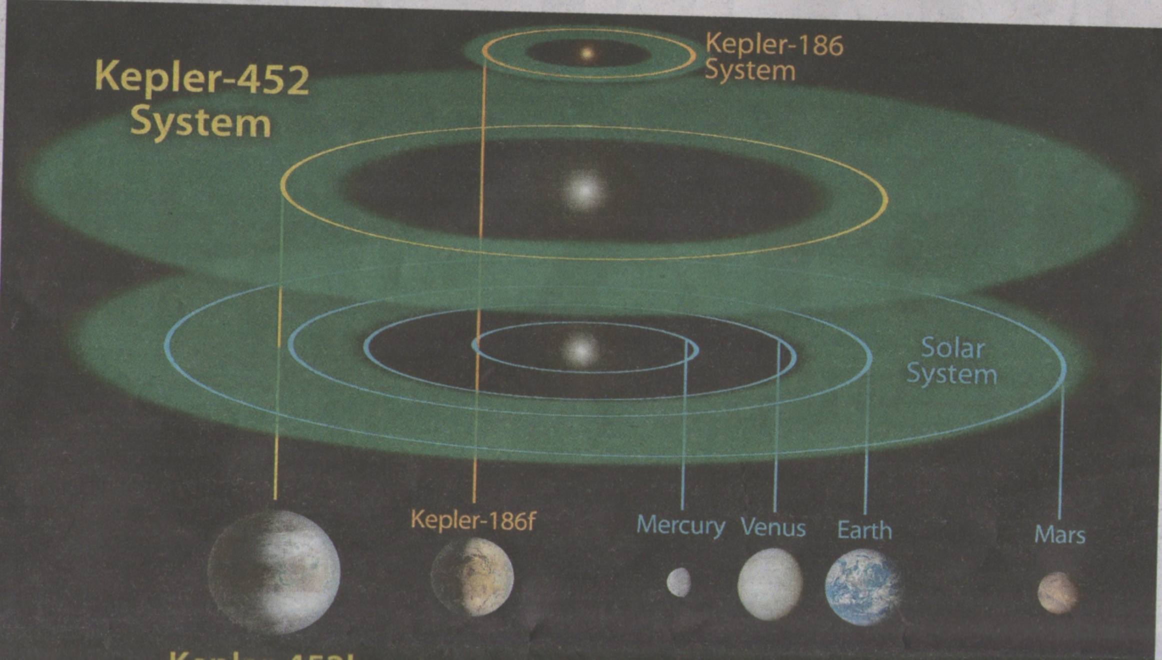
» ANGELA VITALIANO

New York

Chissà cosa avrà pensato Donald Trump, il candidato repubblicano in corsa per le primarie, per le elezioni presidenziali americane del 2016, all'annuncio fatto ieri dalla Nasa, secondo cui, il telescopio spaziale Keplero avrebbe individuato "un cugino della Terra, un po' più grande e un po' più vecchio". Per un "palazzinaro" come lui, nemico degli immigrati latino americani, si saranno aperte le porte di un futuro radioso: grossi centri abitativi, con il suo nome ben visibile, edificati per pochi centesimi da messicani spediti sul nuovo pianeta.

Se i pensieri di Trump, tuttavia, lasciano (si spera) il tempo che trovano, è invece assolutamente elettrizzante la notizia di questa "zona abitabile molto simile alla nostra" che è stata immediatamente ribattezzata Keplero-452b.

AL MOMENTO NON È CHIARO



Arditi confronti La posizione del pianeta simile alla Terra all'interno della Via Lattea. Sotto, John Jenkins, responsabile del progetto Seti *Ansa*

L'OPINIONE

VOI DI KEPLER FATE UN SELFIE COSÌ VEDIAMO COME SAREMO

» ALESSANDRO ROBECCHI

E dunque un'altra Terra – Kepler452b – con un altro sole, altre albe, altri tramonti, e magari altre vite, ma sul serio, che stappano come una bottiglia di champagne tutta l'immaginazione possibile sul mondo parallelo. Magari gente che ci fa le foto, a quei tramonti, e le manda alla ragazza. E poi, ora che salta il tappo della fascinazione per qualcosa lontano là fuori che ci somiglia: come si sta qua, come si sta là, e se ci sono – come dovrebbe e sarebbe giusto – altri terrestri, diciamo kepleriani, in qualche modo fratelli come sono fratelli i due pia-



La Nasa scopre un cugino anziano del nostro pianeta: ha 6 miliardi di anni

[...]blicano in corsa per le primarie, per le elezioni presidenziali americane del 2016, all'annuncio fatto ieri dalla Nasa, secondo cui, il telescopio spaziale Keplero avrebbe individuato "un cugino della Terra, un po' piu grande e un po' più vecchio". Per un "palazzinaro" come lui, nemico degli immigrati latino americani, si saranno aperte le porte di un futuro radioso: grossi centri abitativi, con il suo nome ben visibile, edificati per pochi centesimi da messicani spediti sul nuovo pianeta.

Se i pensieri di Trump, tuttavia, lasciano (si spera) il tempo che trovano, è invece assolutamente elettrizzante la notizia di questa "zona abitabile molto simile alla nostra" che è stata immediatamente ribattezzata Keplero-452b.

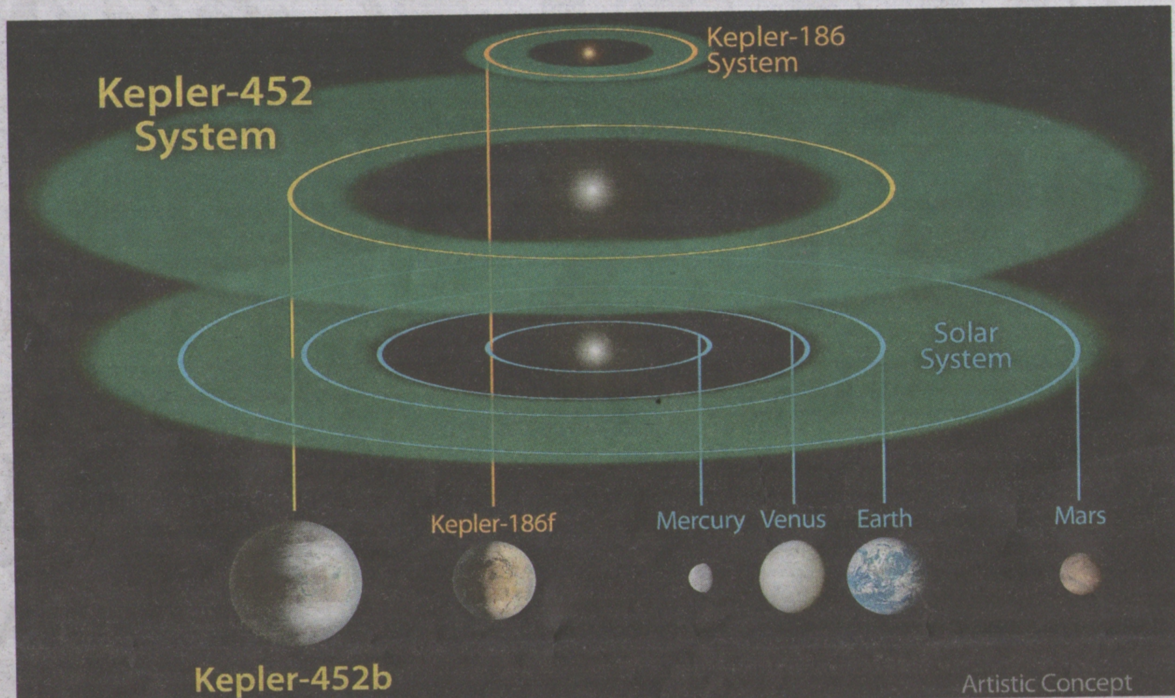
AL MOMENTO NON È CHIARO se sul pianeta - che si trova a 1.400 anni luce da noi - ci siano formazioni rocciose simili alle nostre o acqua o aria respirabile: fatto sta che si tratta del "gemello" più somigliante localizzato finora e quello che fa affermare, con una certa soddisfazione, che "la Terra, oggi, è meno sola". Keplero-452b, che i ricercatori stanno già indicando con l'appellativo "Terra 2.0", potrebbe, tuttavia, ospitare forme viventi dal momento che si muove nell'orbita di un proprio sole (anch'esso, cugino anziano del nostro) all'interno dell'area abitabile di un sistema stellare.

Le condizioni riscontrate dai ricercatori confermerebbero, dunque, che Terra 2.0 potrebbe avere un clima né troppo freddo né troppo caldo e, dunque, favorire la presenza di acqua e di forme di vita. Il pianeta individuato dalla Nasa, compie l'orbita intorno al suo sole in 385 giorni, dunque solo 20 giorni in più di quanti ne impiega la terra, che ha un diametro leggermente inferiore, ha un'età di 6 miliardi di anni e una luminosità superiore del 20% a quella della nostra Terra.

"Questo è davvero il primo passo – ha detto John Jenkins del *Seti Institute*, durante la conferenza stampa della Nasa – per poter rispondere alla domanda 'siamo soli nell'universo?'. Voi ed io non viaggeremo verso questi pianeti, ma i figli dei figli dei nostri figli probabilmente lo faranno".

JENKINS HA AGGIUNTO anche che "quasi sicuramente il pianeta ha un'atmosfera" sebbene non sia ancora possibile chiarirne la composizione. "Se le supposizioni degli scienziati sono corrette – ha spiegato – essa dovrebbe essere più spessa di quella terrestre".

Terra 2.0, tuttavia, non è il primo pianeta "cugino" individuato durante la missione Keplero: il più simile finora era stato considerato Keplero-186f che, però, riceve dal suo sole solo un terzo dell'energia rispetto a quella che riceve la Terra. Ricordiamo che la missione Keplero, lanciata nel 2009, con un investimento di 600 milioni di dollari, ha proprio come obiettivo quello di realizzare un'indagine lungo la via Lattea alla ricerca di pianeti abitabili.



Arditi confronti La posizione del pianeta simile alla Terra all'interno della Via Lattea. Sotto, John Jenkins, responsabile del progetto Seti *Ansa*

Condizioni "ideali"
Il corpo celeste si muove nell'orbita di un proprio sole, anch'esso più antico del nostro



1.400
Anni luce La distanza del pianeta "extraterrestre"



E dunque un'altra Terra – Kepler452b – con un altro sole, altre albe, altri tramonti, e magari altre vite, ma sul serio, che stappano come una bottiglia di champagne tutta l'immaginazione possibile sul mondo parallelo. Magari gente che ci fa le foto, a quei tramonti, e le manda alla ragazza. E poi, ora che salta il tappo della fascinazione per qualcosa lontano là fuori che ci somiglia: come si sta qua, come si sta là, e se ci sono – come dovrebbe e sarebbe giusto – altri terrestri, diciamo kepleriani, in qualche modo fratelli come sono fratelli i due pianeti. E allora sapere, sapere subito: ehi, amici, qui dicono che siete più avanti di noi, più anziani. Questo è bene, dai, spiegateci come avete fatto a cavarvela. Non avete isole di plastica in mezzo agli oceani vero? E ci mangiate tutti lassù, o è come qua che metà fanno la fame, metà se la cavano e uno su mille sta come un pascià? Vi scannerete mica anche voi su quale Dio sia migliore spero! Se siete invecchiati così bene da assomigliarci, avrete risolto delle cose che magari noi stiamo ancora pasticciando nel nostro stupido modo terrestre! Oggi ci sembrano tanti 1.440 anni luce, e in effetti sì, non ti basta un pieno della macchina, ma magari domani chissà, e potremmo vederci, che so, in un bar a metà strada, e parlarne un po' tranquilli davanti a un caffè o a cosa diavolo bevete lassù. Uno specchio per guardarci, un'altra Ter-

L'INTERVISTA L'astrofisico Coradini *Scettico sull'annuncio: le misurazioni della sonda non bastano*

"Si fa presto a dire vita extraterrestre"

AL MOMENTO NON È CHIARO se sul pianeta - che si trova a 1.400 anni luce da noi - ci siano formazioni rocciose simili alle nostre o acqua o aria respirabile: fatto sta che si tratta del "gemello" più somigliante localizzato finora e quello che fa affermare, con una certa soddisfazione, che "la Terra, oggi, è meno sola". Keplero-452b, che i ricercatori stanno già indicando con l'appellativo "Terra 2.0", potrebbe, tuttavia, ospitare forme viventi dal momento che si muove nell'orbita di un proprio sole (anch'esso, cugino anziano del nostro) all'interno dell'area abitabile di un sistema stellare.

Le condizioni riscontrate dai ricercatori confermerebbero, dunque, che Terra 2.0 potrebbe avere un clima né troppo freddo né troppo caldo e, dunque, favorire la presenza di acqua e di forme di vita. Il pianeta individuato dalla Nasa, compie l'orbita intorno al suo sole in 385 giorni, dunque solo 20 giorni in più di quanti ne impiega la terra, che ha un diametro leggermente inferiore, ha un'età di 6 miliardi di anni e una luminosità superiore del 20% a quella della nostra Terra.

"Questo è davvero il primo passo – ha detto John Jenkins del *Seti Institute*, durante la conferenza stampa della Nasa – per poter rispondere alla domanda 'siamo soli nell'universo?'. Voi ed io non viaggeremo verso questi pianeti, ma i figli dei figli dei nostri figli probabilmente lo faranno".

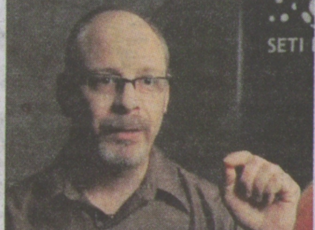
JENKINS HA AGGIUNTO anche che "quasi sicuramente il pianeta ha un'atmosfera" sebbene non sia ancora possibile chiarirne la composizione. "Se le supposizioni degli scienziati sono corrette – ha spiegato – essa dovrebbe essere più spessa di quella terrestre".

Terra 2.0, tuttavia, non è il primo pianeta "cugino" individuato durante la missione Keplero: il piu simile finora era stato considerato Keplero-186f che, però, riceve dal suo sole solo un terzo dell'energia rispetto a quella che riceve la Terra. Ricordiamo che la missione Keplero, lanciata nel 2009, con un investimento di 600 milioni di dollari, ha proprio come obiettivo quello di realizzare un'indagine lungo la via Lattea alla ricerca di pianeti abitabili.

Kepler-452b

Artistic Concept

Condizioni "ideali" Il corpo celeste si muove nell'orbita di un proprio sole, anch'esso più antico del nostro



1.400

Anni luce La distanza del pianeta "extraterrestre"

...nell. E allora sapere, sapere subito: ehi, amici, qui dicono che siete più avanti di noi, più anziani. Questo è bene, dai, spiegateci come avete fatto a cavarvela. Non avete isole di plastica in mezzo agli oceani vero? E ci mangiate tutti lassù, o è come qua che metà fanno la fame, metà se la cavano e uno su mille sta come un pascià? Vi scannerete mica anche voi su quale Dio sia migliore spero! Se siete invecchiati così bene da assomigliarci, avrete risolto delle cose che magari noi stiamo ancora pasticciando nel nostro stupido modo terrestre! Oggi ci sembrano tanti 1.440 anni luce, e in effetti sì, non ti basta un pieno della macchina, ma magari domani chissà, e potremmo vederci, che so, in un bar a metà strada, e parlarne un po' tranquilli davanti a un caffè o a cosa diavolo bevete lassù. Uno specchio per guardarci, un'altra Terra per misurarci, è un lusso grosso che non dovremmo sprecare. Ce l'avete la luna? Noi sulla nostra ci siamo stati, non c'è niente, ma da lì abbiamo visto quanto è bella la Terra da lontano, da vicino un po' meno, ma... Mandate foto! Fate sapere, insegnateci qualcosa di utile. Siamo noi, siamo i terrestri, vostri fratelli, vedete? Ancora non ci conosciamo e siamo già qui a chiedervi consigli e dritte. Spero davvero che siate un po' meno fessi di noi... lo spero per voi, ma anche per noi, davvero. Ciao.

L'INTERVISTA **L'astrofisico Coradini** *Scettico sull'annuncio: le misurazioni della sonda non bastano*

"Si fa presto a dire vita extraterrestre"

» CATERINA MINNUCCI

Raggiungiamo Marcello Coradini, docente di Sistemi spaziali all'Università di Genova e di Trento e autore del saggio *Marte, l'ultima frontiera*, mentre si trova in California. Alla richiesta di un commento a caldo sulla scoperta del primo pianeta simile alla Terra, risponde: "Non riesco a essere entusiasta come i miei colleghi della Nasa. Un plauso agli scienziati per una scoperta interessante, ma cautela per non saltare a conclusioni azzardate".

Professore, perché non considera "rivoluzionaria" questa scoperta?

La Nasa negli ultimi anni ci ha abituato a notizie clamorose che purtroppo vengono dimenticate nel volgere di qualche giorno. Il trionfalismo che accompagna quest'ultima scoperta è in linea con lo stile di comunicazione Nasa.

Il potere dell'immaginazione quando si tratta di ricerche spaziali è fortissimo.

Ogni volta che la ricerca spaziale ci fornisce possibili luoghi dove vita extraterrestre può essersi sviluppata, Marte o Kepler 452B o Europa, la reazione emotiva di noi terrestri è molto forte. Nonostante l'enorme progresso culturale, filosofico e scientifico che ha caratterizzato gli ultimi duecento anni, gli esseri umani ancora sperano, o temono, di essere soli nell'Universo.

La scoperta di una qualsiasi forma di vita extraterrestre contribuirebbe ad un cambiamento radicale della cultura umana.

Certamente. Ma non sappiamo esattamente come e in quale misura. Rimane il fascino dell'incontro "astrale" e persiste un rifiuto emotivo di quanto la scienza va predicando da molti anni: è altamente probabile che ci sia vita nell'Universo, ma è ugualmente probabile che non l'incontreremo mai.

Dunque, non cantiamo vittoria.

Gli errori di misura di questo tipo di osservazioni sono piuttosto rilevanti, mentre la tolleranza della vita "di tipo terrestre" a variazioni della gravità, della temperatura, della composizione del suolo e dell'atmosfera è molto piccola. Non sappiamo, inoltre, se il pianeta è munito di atmosfera e quale possa essere la sua composizione. Il mio incoraggiamento è di focalizzare le nostre forze sull'esplorazione del Sistema Solare e sulla colonizzazione di Marte. E già questo è quasi fantascienza!


Marcello Coradini

Aldilà degli extraterrestri, in che consiste il metodo usato per ottenere questo risultato?

Il satellite astronomico "Kepler" è stato progettato per scoprire pianeti, possibilmente simili alla Terra, in orbita attorno a stelle lontane, e quindi al di fuori del Sistema Solare. Il metodo usato da Kepler per scoprire i pianeti è detto "transito", un metodo indiretto che permette le stime sulla temperature della stella, e della distanza del pianeta dalla stella dà una stima approssimativa della temperature del pianeta.

Xte

Così nei film

Da Kubrick a Cameron, così il cinema ha esplorato lo spazio



"2001: Odissea nello spazio", vero e proprio "cult" del cinema di fantascienza, firmato da Stanley Kubrick nel lontano 1968, è ambientato in un immaginario futuro, fra la Terra, una base lunare e l'astronave Discovery One diretta verso Giove e governata da una sofisticata intelligenza artificiale. Nell'inquadratura del sistema gioviano si scorgono stelle, nebulose e panorami di terre sconosciute

L'annuncio a Washington

La Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Potrebbe anche ospitare qualch

GABRIELE BECCARIA

C'È UN'ALTRA TERRA, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4.600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a "simil-Terre", l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

Leggo 24-7-15



@cosmanolombardo *Kepler-452b è del 60% più grande della terra, e il suo sole è il 10% più grande del nostro, ma la tassazione è più bassa* #NASA

SCOPERTO UN PIANETA MOLTO SIMILE AL NOSTRO E COL SUO SOLE. DISTA "SOLO" 1400 ANNI LUCE



La Terra gemella

Storico annuncio Nasa: «Ecco Kepler 452B, può aver ospitato la vita»

Arnaldi a pagina 3

La provocazione

di Alvaro Moretti

DUE DI TUTTO O SOLO METÀ ECCO IL DILEMMA

Tutto doppio, soprattutto gli incubi di questa Terra martoriata e inquieta: a pensarci vengono i brividi. Due Isis, due crisi greche, due crisi e basta... Kepler 452B come specchio può funzionare, però, anche da consolazione: mettiamo che nell'altra terra si ripeta - effettivamente - quanto di brutto ci assilla, allora l'ipotesi che quanto ci capita sia solo la metà di quello che poteva essere. Forse, però, è solo una proiezione: magari conoscendolo di più scopriremo quel che saremo. Una premonizione sotto forma di pianeta. La curiosità di chi scopre un gemello strappato in culla, di chi vuole conoscere un genitore mai abbracciato: doppio e metà, Kepler 452B ora c'è farne a meno - nell'immaginario - sarà adesso impossibile.

i tornelli. Rizzo: «Incuria». Sala: «Non lo accetto»

TARANTO

LA SCRITTRICE

Cosa faremmo se incontrassimo un gemello che non conosce le parole violenza e razzismo

Trovare nell'altro pregi che non possediamo ci mette di fronte alle nostre responsabilità

SARA RATTARO

NATI INSIEME ma mai nello stesso tempo. Uguali o diversi poco importa, essere gemelli significa avere un legame così particolare che tutti gli altri difficilmente lo potranno mai comprendere. Un legame che farebbe arrossire Marte e far venire un cerchio alla testa al povero Saturno. Un vero e proprio sesto senso che può portare a provare addirittura lo stesso dolore o a prendere le stesse decisioni.

Ma come per la luna, c'è anche un lato oscuro perché riconoscere i propri difetti in qualcun altro potrebbe crearci qualche scocciatura. Ancora peggio sarebbe scoprire in lui pregi che non possediamo. Ma cosa può accadere se ad avere una gemella fosse proprio la nostra amata Terra? Proprio quella su cui camminiamo, mangiamo, facciamo l'amore e inquiniamo? Ve lo immaginate? Come nella trama di un ottimo romanzo, le due, separate alla nascita, si rincontrano quando ormai sono adulte, o meglio vecchiotte.



L'AUTRICE
Sara Rattaro, scrittrice genovese, ha appena vinto il Premio Bancarella con il romanzo "Niente è come te" (Garzanti)

Una scoperta rivoluzionaria e fortuita che potrebbe cambiare le nostre esistenze. Ed ecco il loro primo incontro: una danza orbitale fatta di polvere di stelle da far perdere l'equilibrio. Una distanza astronomica di qualche anno luce per prendersi le misure e formulare centinaia d'ipotesi extraterrestri. Poi, una lunga passeggiata lungo la traiettoria ellittica per conoscersi un po', quel che basta per capire se quello che siamo dipende davvero dalla nostra natura o se invece siamo solo il prodotto delle nostre abitudini. E cosa accadrebbe se la nostra vecchia amata signora terra scoprisse che la sua sconosciuta gemella possiede un profumo inebriante, un aspetto rigoglioso quasi virginale e non ha mai sentito nominare le parole terrorismo, violenza e razzismo? Avrebbe il coraggio di spiegarle il significato? E se, illuminata dal sole, ne trovasse la forza, da dove inizierebbe? Dalle vite spezzate dalle guerre, dai sorrisi affogati dei migranti o dai bambini usati come bombe umane?

Riuscirebbe a trovare le parole essenziali, quelle che usiamo per giustificare le cose peggiori per sentirci meno a disagio e trovare consenso? Sarebbe capace di raccontare come stanno davvero le cose? O si trincererebbe dietro la solita demagogia, compagna di mille battaglie?



Una elaborazione artistica di Kepler 452b, che secondo la Nasa presenta un paesaggio roccioso, come la Terra

SETI INSTITUTE/DANIELLE FUTSELAAR

No, il nostro acciaccato pianeta, inclinerebbe, come solo lui sa fare, il suo asse per allontanarsi con silenziosa eleganza percorrendo la solita traiettoria che la conduce tra le braccia della sua amata luna che sempre la sa perdonare. In fondo, per essere incatenati allo stesso destino bisogna necessariamente essere capaci di riconoscere quel qualcosa in comune che ci lega, ma per questo il DNA non basta.

Secolo XIX 29-7-15

L'annuncio a Washington

La Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Potrebbe anche ospitare qualche

GABRIELE BECCARIA

C'È UN'ALTRA TERRA, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4.600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a "simil-Terre", l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta o di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra "vera" è più giovane e all'incirca ha "solo" 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla



La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b, con un diametro del 60 per cento maggiore

ANSA/NASA/JPL-CALTECH/T. PYLE

emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a

rere il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza,

troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (pro-

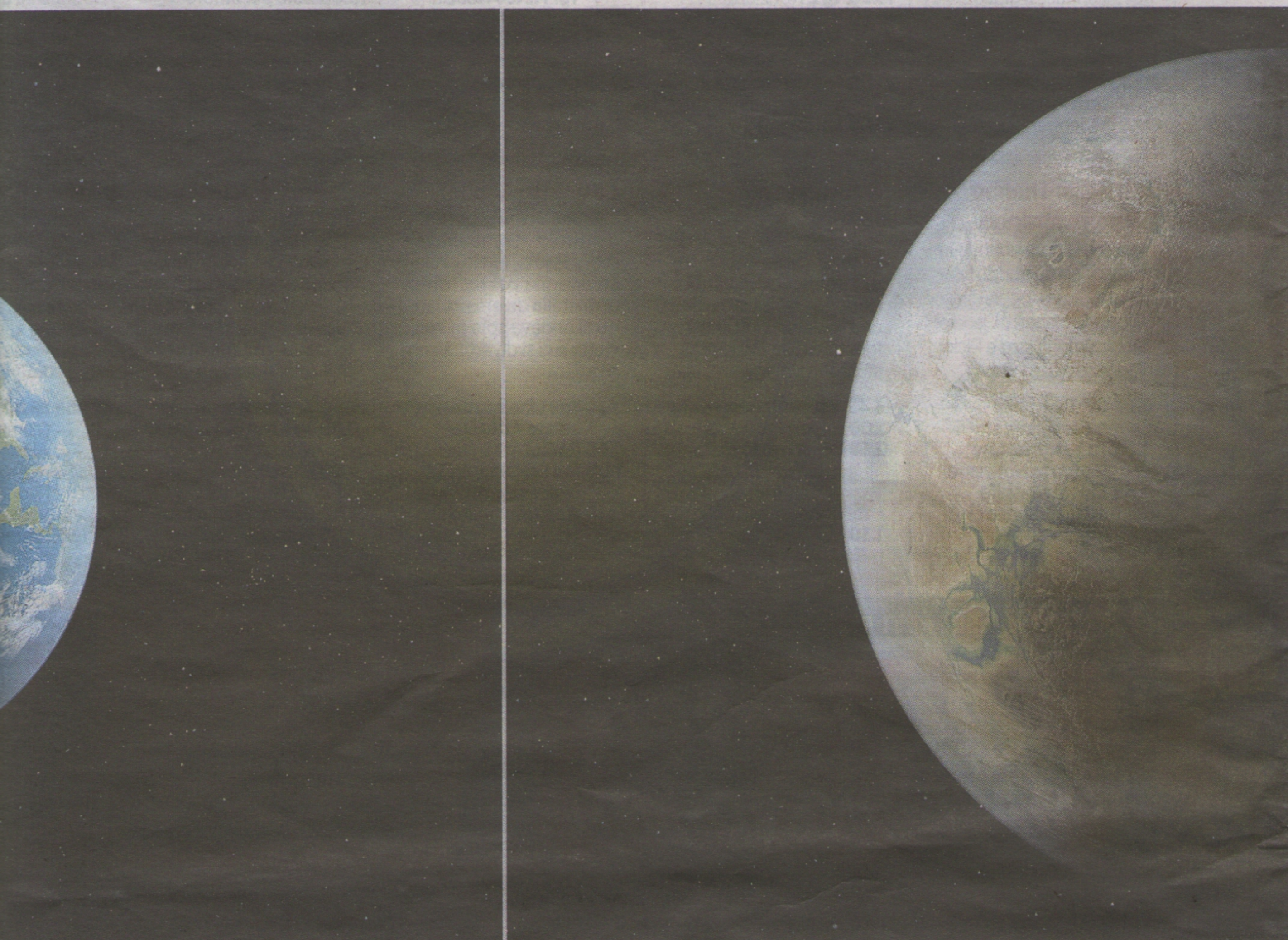
evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida, as-

no. È stato individuato a una

L'annuncio a Washington

...e un'altra Terra nella Via

...simile al nostro. Potrebbe anche ospitare qualche

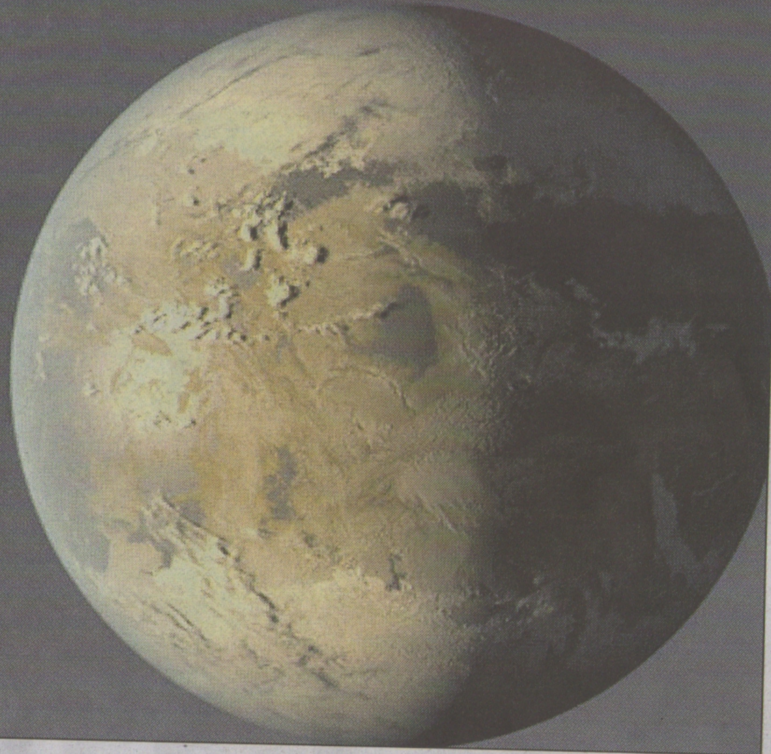


...pe a fianco di Kepler 452b, con un diametro del 60 per cento maggiore ANSA/NASA/JPL-CALTECH/T. PYLE

...e il rischio di precipitare in ...nari da rozza fantascienza, ...pure - dice Grunsfeld - «la ...operta è più che eccitante». ...pianeta - battezzato assai ...co romanticamente Kepler ...2b - si trova nella magica ...ona abitabile", un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno "temperato". Né bollente, né gelido. Ideale, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida, assumendo le piacevoli forme che conosciamo. Dalla pioggia agli oceani.

Certo, Kepler 452b ha i suoi difetti. È un peccato, per esempio, che sia tanto lontano. È stato individuato a una distanza difficile da concepire per un profano. È a 1.400 anni luce da noi - spiegano gli astronomi - ricordandoci che ogni anno luce equivale alla distanza che un oggetto percorrerebbe se viaggiasse alla





DUE SOSIA A CONFRONTO Un'altra Terra è davvero possibile e la scoperta del pianeta Kepler-452b sembra confermarlo. Il "cugino" più anziano della Terra è l'ultimo e il più promettente dei "sosia" trovati finora, grazie anche alla vicinanza ad una stella madre del tutto simile al nostro Sole che renderebbe possibile la presenza di forme di vita, anche in forme a noi sconosciute

L'ALTRA TERRA

La Nasa: un pianeta gemello

Valeria Arnaldi

ROMA - Una stella intorno alla quale orbita, come il nostro Sole. Un anno di 385 giorni. La medesima alternanza giorno/notte. Forza di gravità, temperatura, clima e terreno favorevoli alla presenza di acqua. Il pianeta gemello della Terra si chiama Kepler 452b: così lo ha battez-

Una scoperta straordinaria, non a caso accompagnata dall'annuncio di nuove imprese: nel 2017 la Nasa lancerà un nuovo telescopio proprio per studiare i pianeti vicini con similitudini alla Terra. Kepler 452b è stato localizzato nella zona Goldilocks, area abitabile di un si-

sconosciute

L'ALTRA TERRA

La Nasa: un pianeta gemello in zona abitabile, ha un Sole

Scoperta sensazionale della missione Keplero «È più anziano, forse può aver ospitato la vita»

Valeria Arnaldi

ROMA - Una stella intorno alla quale orbita, come il nostro Sole. Un anno di 385 giorni. La medesima alternanza giorno/notte. Forza di gravità, temperatura, clima e terreno favorevoli alla presenza di acqua. Il pianeta gemello della Terra si chiama Kepler 452b: così lo ha battezzato la Nasa, che ieri ne ha annunciato la sua storica scoperta.

Primo indizio della soluzione all'eterna domanda dell'uomo: Siamo soli nell'universo. Se la risposta è ancora lontana, il pianeta gemello è, invece, abbastanza "vicino" da poter essere studiato. E, soprattutto, tanto simile da consentire di sperare, almeno a giudicare dalla sincera emozione con cui i dirigenti della Nasa hanno dato la notizia. Le uniche differenze tra i due pianeti sono nei numeri: è più grande per dimensioni - una volta e mezzo la Terra - e anche per età, con i suoi sei miliardi di anni. Una distanza questa che potrebbe rivelarsi molto interessante per la nostra ricerca, consentendoci di osservare addirittura il futuro del pianeta, almeno per clima e condizioni. «Siamo alla vigilia di poter osservare un pianeta simile alla Terra» ha annunciato Jon Grunsfeld, direttore delle missioni scientifiche della Nasa. Ora occorrerà procedere alle analisi dell'atmosfera e di ogni ulteriore dato, nel tentativo di acquisire il maggior numero possibile di informazioni utili.

NON SIAMO SOLI?

Altri 12 pianeti simili al nuovo "cugino"

Un'altra dozzina di pianeti simili al "cugino" più vicino al nostro globo sono stati scoperti dal telescopio Kepler insieme all'analisi dei laboratori a terra della Nasa. «Sono pianeti candidati simili - hanno spiegato gli esperti -. Nove di questi hanno hanno stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole».

Una scoperta straordinaria, non a caso accompagnata dall'annuncio di nuove imprese: nel 2017 la Nasa lancerà un nuovo telescopio proprio per studiare i pianeti vicini con similitudini alla Terra. Kepler 452b è stato localizzato nella zona Goldilocks, area abitabile di un sistema solare che si trova a 1400 anni luce da noi. A individuarlo è stato il telescopio Kepler, lanciato nel 2009 in orbita con l'obiettivo di trovare stelle simili al Sole. «Possiamo pensare a 452-b come un cugino più vecchio della Terra, che ci dà l'opportunità di osservare come il nostro pianeta potrebbe evolversi» ha spiegato Jon Jenkins, capo analista del telescopio Kepler. E, forse - fantasia e fantascienza corrono inevitabilmente alla possibilità di trovare altre forme di vita - anche di studiare l'evoluzione di altri esseri.

Roberto Battiston, presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana: fatti passi da gigante

«Altro che fantascienza, ormai ci siamo»



TRA LE STELLE Roberto Battiston, numero uno dell'Agenzia Spaziale Italiana

Battiston, quanto è importante la scoperta di questo pianeta gemello?

«È da almeno venti anni si cercano pianeti extrasolari che appartengono ad altre stelle, ultimamente sono stati raccolti migliaia di dati. La missione Kepler ha individuato quattromila di questi pianeti, era inevitabile che uno fosse simile alla Terra. Ne troveremo sicuramente altri. Qui, però, la somiglianza è davvero straordinaria».

Cosa succederà ora?

«Ora si dovrà procedere all'analisi dell'atmosfera del pianeta, osservandolo mentre passa davanti alla propria stella. Magari riusciremo a trovare tracce di molecole che potremo ricollegare a fenomeni di carattere biologico».

Sta dicendo che potremmo trovare forme di vita?

«Questo è il Graal delle ricerche. È difficile dirlo. La tecnologia si sviluppa molto rapidamente: venti anni fa nessuno avrebbe ritenuto possibile vedere questi pianeti, oggi ne contiamo a migliaia. Chissà».

Prima o poi troveremo altri esseri viventi?

«Il campo è complesso, si sconfina in filosofia e religione. Quello che dovremmo chiederci è se davvero possiamo pensare che solo sul nostro pianeta esista una vita fondata sul carbonio. Io credo che se una cosa può accadere, può farlo molte volte. Ma questo ha a che fare con il buon senso, non con il rigore scientifico». **(V.Arn.)**

L'annuncio a W

La Nasa: c'è un'altra Te

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Potre

GABRIELE BECCARIA

C'È UN'ALTRA TERRA, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4.600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a "simil-Terre", l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta o di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra "vera" è più giovane e all'incirca ha "solo" 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica "zona abitabile", un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno "temperato". Né bollente, né gelido. Ideale, prima di tutto, per consentire all'acqua di non



La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b, con un diametro del 60 per cento



Nel 2002 Steven Soderbergh dirige "Solaris", remake del un film di Andrej Tarkovskij del '72. Da un messaggio ricevuto da un astronauta dalla piattaforma che ruota intorno al pianeta Solaris prende il via una missione che porterà a scoprire un'inquietante verità: il misterioso pianeta ha la forza di materializzare l'inconscio degli umani facendo comparire le persone che vivono nella loro mente.



LA STORIA di "Avatar", kolossal del 2009 di James Cameron, ruota intorno al pianeta Pandora, appartenente al sistema stellare Alfa Centauri, mondo primordiale, ricoperto da foreste pluviali e abitato da varie creature spettacolari, tra cui degli umanoidi chiamati Na'vi, alti mediamente anche più di tre metri e con la pelle blu striata

Lattea

forma di vita

velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve poi moltiplicare il tutto per 1.400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale "Kepler" (che l'ha appena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella "zona abitabile": si tratta di un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci gover-

La curiosità

In orbita per mangiare la lattuga spaziale



La partenza da Baikonur EPA

••• I PRIMI a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakhstan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo "Rassvet", mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronau-

SPOSTARSI ALLA VELOCITÀ DELLA LUCE

Dai Longobardi ai satelliti, 1.400 anni per un segnale

L'interminabile viaggio dalla Terra al pianeta Kepler 452b

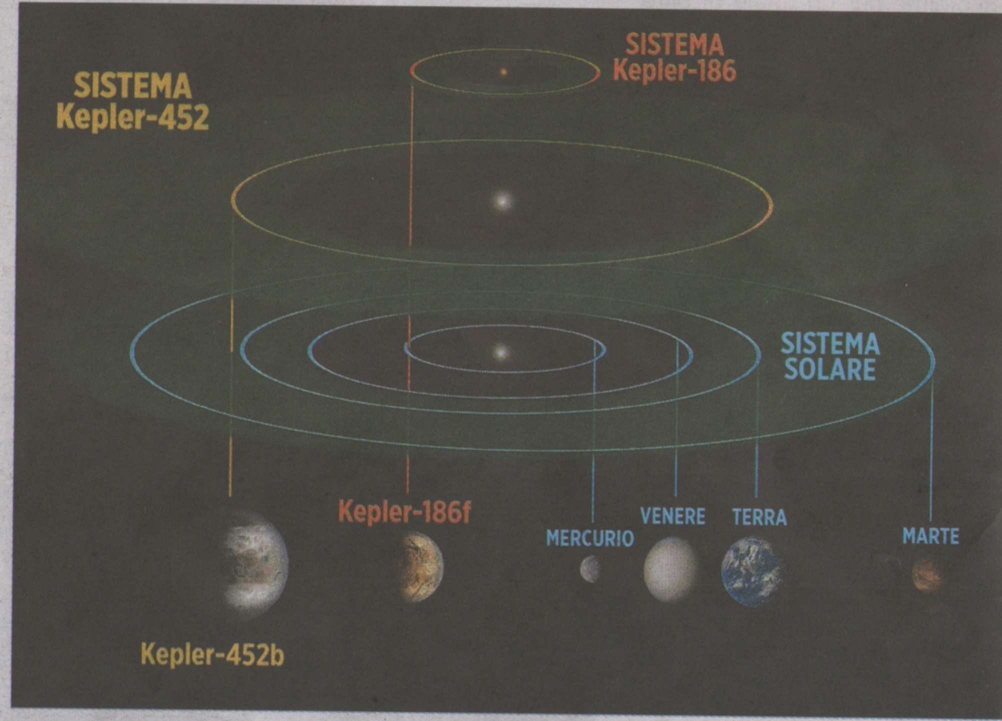
WALTER RIVA

C'ERANO i Longobardi. Erano gli anni in cui regnava, seppur da consorte, la regina Teodolinda quando la luce della stella Kepler 452 è partita per arrivare sino a noi ai nostri giorni.

Tanto impiega infatti la luce – che pure è la "cosa" più veloce che si conosca a percorrere la distanza che ci separa dal nostro nuovo "gemello", Kepler 452b.

È bene chiarire però che quello che ha "impressionato" gli occhi di Kepler, il satellite spaziale della Nasa pluricampione delle scoperte di pianeti extrasolari, non è il bagliore di questa Terra così lontana – i pianeti, anche quelli di altre stelle, non risplendono infatti di luce propria – ma l'assenza di luce.

Kepler 452b, così come la stragrande maggioranza degli altri 1.800 e passa pianeti oggi noti, non è stato infatti



scopio Kepler osserva una zo-

Insomma, non è poi tutto

esatti (era l'ottobre del 1995)

che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo "virtuoso". Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra. Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakhstan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo "Rassvet", mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

extrasolari, non è il bagliore di questa Terra così lontana – i pianeti, anche quelli di altre stelle, non risplendono infatti di luce propria – ma l'assenza di luce.

Kepler 452b, così come la stragrande maggioranza degli altri 1.800 e passa pianeti oggi noti, non è stato infatti "visto" nel senso letterale del termine. Tutt'altro. La sua esistenza è derivata in modo indiretto. Dal fatto che, transitando davanti al disco della sua stella, ne oscura una piccolissima parte della luce. Ed è quindi una (modesta) assenza di luce a rivelarne la presenza. Come dire che, anche in questo 2015 Anno internazionale della luce, le ombre conservano un loro ruolo altrettanto importante. Di più. Il fatto che Kepler 452b mentre compie un'orbita transiti, rispetto alla nostra linea di vista, davanti al disco della sua stella madre è un puro caso. È solo la statistica a far sì che, dato che il telescopio Kepler osserva una zona affollatissima di stella della nostra galassia, tra le costellazioni della Lira e del Cigno, una minima parte di loro venga attraversata dagli eventuali pianeti che vi orbitano intorno. Kepler tiene infatti d'occhio più di 140.000 stelle contemporaneamente e segnala ogni minima variazione della loro luminosità. Ci vuole poi la mente dell'astronomo a dedurre che lì dove c'è una piccola gobbetta nella curva di luce di una stella c'è un pianeta. E a cercare di capire, dalla forma e dalla profondità di questa gobbetta, quanto è grande il pianeta e a che distanza orbita dal proprio Sole.

Kepler-452b

Insomma, non è poi tutto oro quel che luccica, potremmo dire. In queste sere d'estate potremmo anche provare a dare uno sguardo nella direzione in cui guarda Kepler, basta alzare gli occhi al cielo e il Cigno e la Lira saranno ben visibili sopra di noi. Le loro stelle principali – Deneb, la coda del Cigno e Vega, l'astro più lucente della Lira – insieme ad Altair dell'Aquila disegnano un grande triangolo in cielo, detto "triangolo estivo" proprio perché è ben visibile in estate. Forse, guardandole, ci sembreranno più vicine, soprattutto dopo questa scoperta che ha sicuramente il suo fascino, a vent'anni quasi esatti (era l'ottobre del 1995) dall'annuncio del primo pianeta scoperto attorno a un'altra stella, 51 Pegasib.

Ma se lanciassimo un segnale, pur alla velocità della luce, verso Kepler 452b arriverebbe fra circa 1.400 anni. Come dire, dai Longobardi ai satelliti artificiali. Se anche, lasciando correre la fantasia, questo nostro gemello fosse abitato da esseri senzienti, la probabilità che qualcuno possa riconoscerlo e decifrarlo è davvero astronomicamente bassa.

L'autore è direttore dell'Osservatorio astronomico genovese del Righi

Previdenza facile

L'INSEGNANTE SUPPLENTE E LA DISOCCUPAZIONE NEGATA

Egr. Dott. Zerbo, la interpello in merito alla mia domanda di disoccupazione che è stata respinta. Le riassumo brevemente il mio percorso lavorativo:
Febbraio 1982: Supplenza con astensione facoltativa per maternità presso Istituto Nautico, che non ha versato i contributi e per i quali ho pagato il riscatto come da documento allegato (Giugno 2015); Aprile 1982 - Settembre 1992: Docente presso l'Istituto Emiliani; Settembre 1992 - Agosto 2004: Supplente Istituti Statali; Settembre 2004: immissione in ruolo; Giugno 2002: Domanda di calcolo dei contributi versati effettuato dalla Cgil e dalla lettera con la quale l'Inps comunica il rifiuto della domanda di riscatto.

M. C. e-mail

L'INPS risponde alla signora, respingendo la sua domanda motivando che non esistono versamenti in base al DPR n. 1092/1973. Ma il comma 1b dell' art. 2 del decreto indicato prevede che il personale supplente delle scuole di istruzione primaria e secondaria e degli istituti professionali e di istruzione artistica; detti dipendenti sono iscritti, ai fini di quiescenza, all'assicurazione generale obbligatoria per l'invalidità. In quel periodo, 2003-2004, la professoressa ha lavorato come supplente ... alle forme di essa sostitutive ed esclusive, i periodi successivi al 31 dicembre 1996, di interruzione o sospensione del rapporto di lavoro previsti da specifiche disposizioni di legge o contrattuali e privi di copertura assicurativa, possono essere riscattati, nella misura massima di tre anni".



ANDREA ZERBO
previdenza
@ilsecoloxix.it

scrivere a: PREVIDENZA FACILE - il Secolo XIX
piazza Piccapietra 21
16121 Ge - fax 0105388426

IL CORRETTO IMPORTO DELLA PENSIONE

Sono nato a Savona il 25/9/1948 e sono in pensione V.O. dal 1/2015. Le scrivo spinto da alcune sue considerazioni sulla legge 201/2011. Il motivo è il seguente: io ho lavo-... Al presente tale circostanza è stata esclusa anche dal patronato che effettivamente ha fatto la pratica per la pensione essa. Le scrivo i dati di sintesi: Settimane utili 260, retribuzione settimanali 564,3091 euro. Indennità malattia 1215 (escluse 25 settimane di versamenti volontari). Attuale pensione lorda 1054 euro.

P. S. e-mail

Il lettore avrebbe avuto decorrenza pensionistica nel 2008 all'età di anni 60 solo nel caso di invalidità maggiore dell' 80%. Ma nel caso non sussista questo requisito la decorrenza ...

…forma di vita

velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve poi moltiplicare il tutto per 1.400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale "Kepler" (che l'ha appena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella "zona abitabile": si tratta di un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo "virtuoso". Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra. Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.


La partenza da Baikonur EPA

••• I PRIMI a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakhstan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo "Rassvet", mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

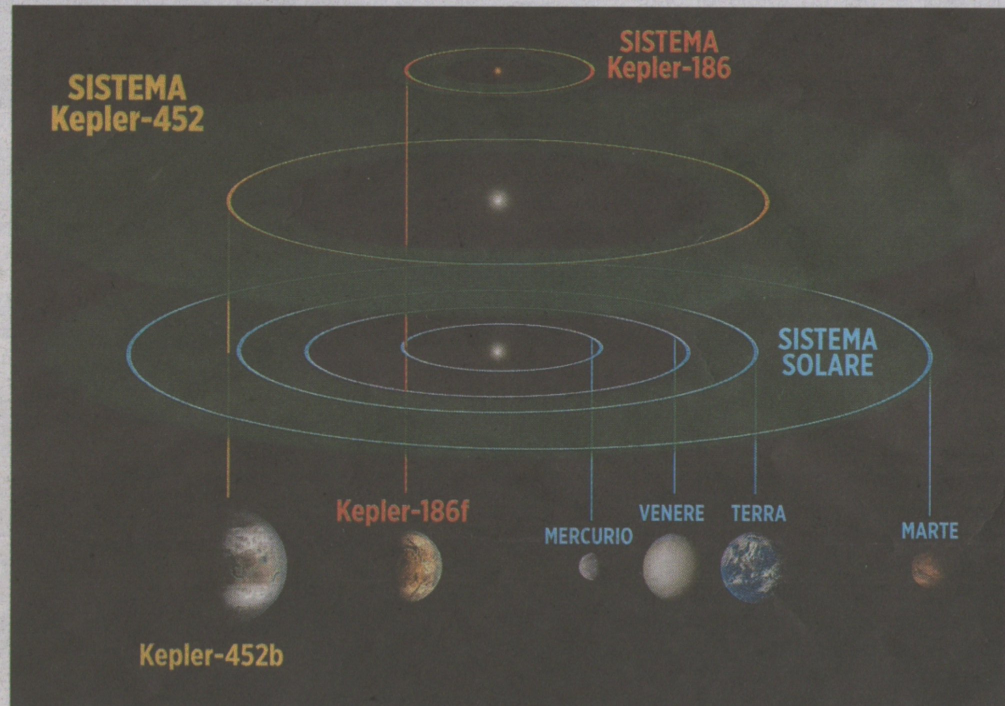
L'interminabile viaggio dalla Terra al pianeta Kepler 452b

WALTER RIVA

C'ERANO i Longobardi. Erano gli anni in cui regnava, seppur da consorte, la regina Teodolinda quando la luce della stella Kepler 452 è partita per arrivare sino a noi ai nostri giorni.

Tanto impiega infatti la luce – che pure è la "cosa" più veloce che si conosca a percorrere la distanza che ci separa dal nostro nuovo "gemello", Kepler 452b.

È bene chiarire però che quello che ha "impressionato" gli occhi di Kepler, il satellite spaziale della Nasa pluricampione delle scoperte di pianeti extrasolari, non è il bagliore di questa Terra così lontana – i pianeti, anche quelli di altre stelle, non risplendono infatti di luce propria – ma l'assenza di luce.



Kepler 452b, così come la stragrande maggioranza degli altri 1.800 e passa pianeti oggi noti, non è stato infatti "visto" nel senso letterale del termine. Tutt'altro. La sua esistenza è derivata in modo indiretto. Dal fatto che, transitando davanti al disco della sua stella, ne oscura una piccolissima parte della luce. Ed è quindi una (modesta) assenza di luce a rivelarne la presenza. Come dire che, anche in questo 2015 Anno internazionale della luce, le ombre conservano un loro ruolo altrettanto importante. Di più. Il fatto che Kepler 452b mentre compie un'orbita transiti, rispetto alla nostra linea di vista, davanti al disco della sua stella madre è un puro caso. È solo la statistica a far sì che, dato che il telescopio Kepler osserva una zona affollatissima di stella della nostra galassia, tra le costellazioni della Lira e del Cigno, una minima parte di loro venga attraversata dagli eventuali pianeti che vi orbitano intorno. Kepler tiene infatti d'occhio più di 140.000 stelle contemporaneamente e segnala ogni minima variazione della loro luminosità. Ci vuole poi la mente dell'astronomo a dedurre che lì dove c'è una piccola gobbetta nella curva di luce di una stella c'è un pianeta. E a cercare di capire, dalla forma e dalla profondità di questa gobbetta, quanto è grande il pianeta e a che distanza orbita dal proprio Sole.

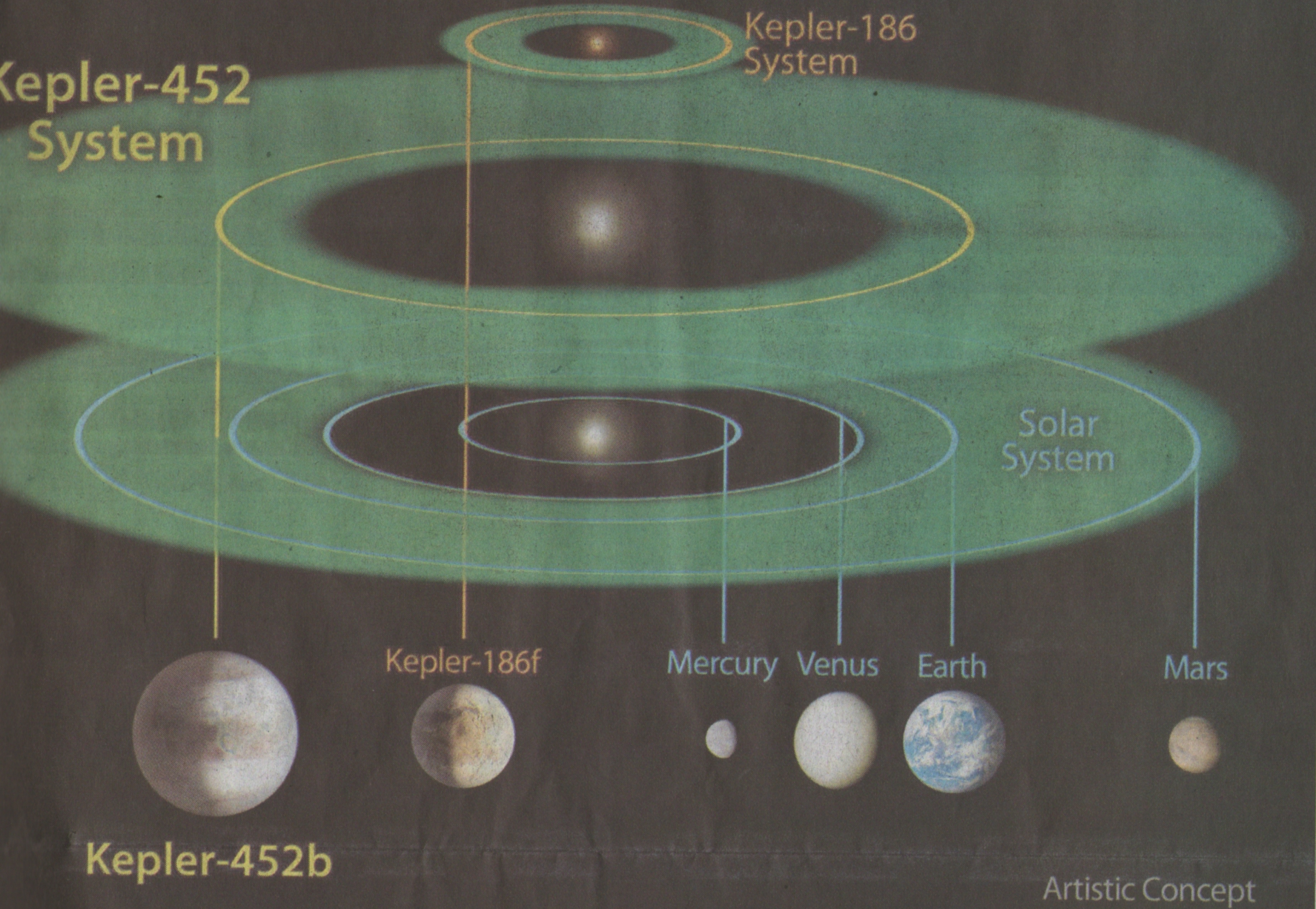
Insomma, non è poi tutto oro quel che luccica, potremmo dire. In queste sere d'estate potremmo anche provare a dare uno sguardo nella direzione in cui guarda Kepler, basta alzare gli occhi al cielo e il Cigno e la Lira saranno ben visibili sopra di noi. Le loro stelle principali – Deneb, la coda del Cigno e Vega, l'astro più lucente della Lira – insieme ad Altair dell'Aquila disegnano un grande triangolo in cielo, detto "triangolo estivo" proprio perché è ben visibile in estate. Forse, guardandole, ci sembreranno più vicine, soprattutto dopo questa scoperta che ha sicuramente il suo fascino, a vent'anni quasi esatti (era l'ottobre del 1995) dall'annuncio del primo pianeta scoperto attorno a un'altra stella, 51 Pegasib.

Ma se lanciassimo un segnale, pur alla velocità della luce, verso Kepler 452b arriverebbe fra circa 1.400 anni. Come dire, dai Longobardi ai satelliti artificiali. Se anche, lasciando correre la fantasia, questo nostro gemello fosse abitato da esseri senzienti, la probabilità che qualcuno possa riconoscerlo e decifrarlo è davvero astronomicamente bassa.

L'autore è direttore dell'Osservatorio astronomico genovese del Righi

Previdenza facile

CONTATTA



Il fisico: «Ecco perché Kepler 452B è una scoperta straordinaria»

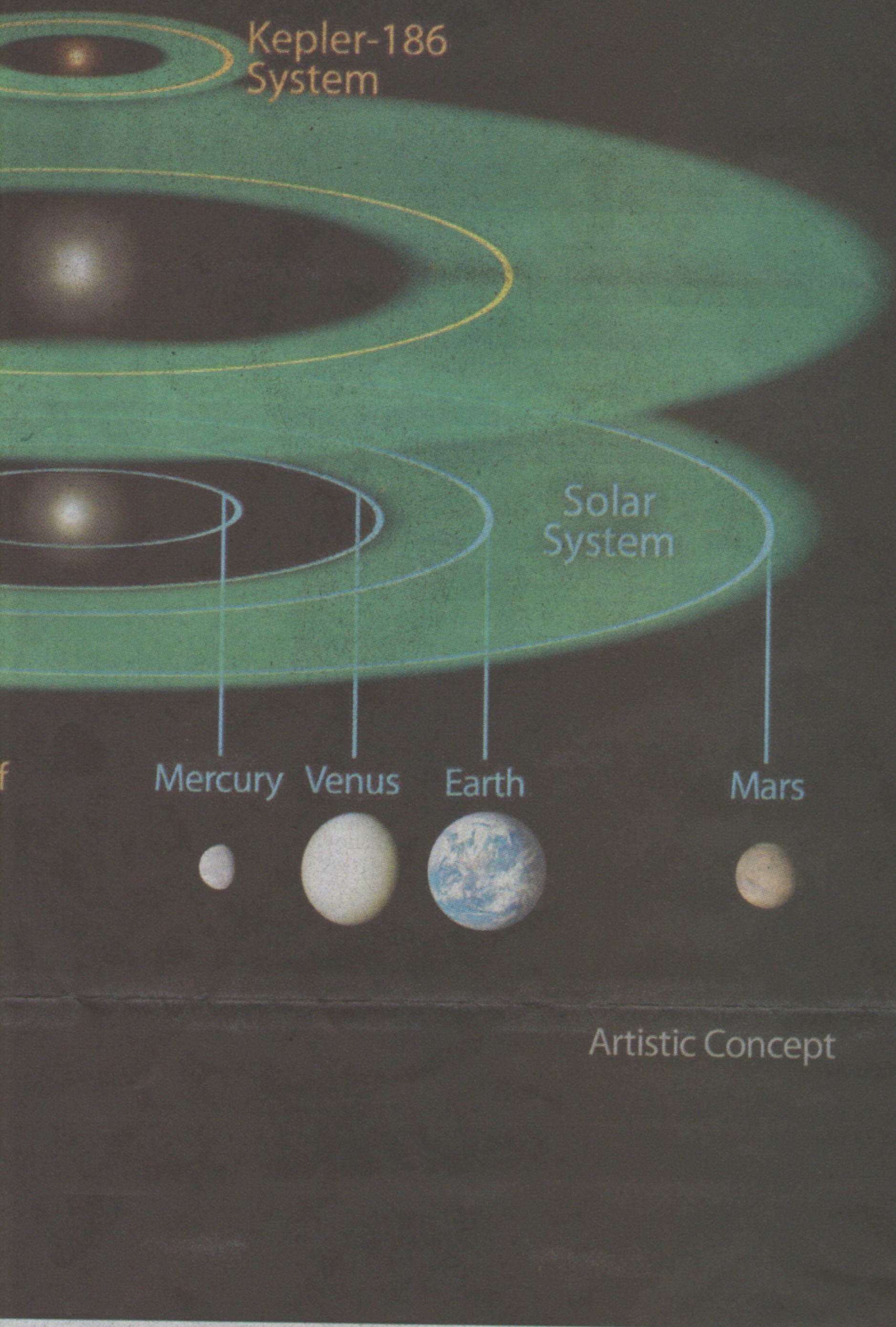
Il presidente dell'Agenzia spaziale Battiston: «Niente è unico nello spazio»

Testo di **Sandro Colori**

Stephen Hawking, l'astrofisico più conosciuto e uno dei più geniali, è praticamente certo che la possibilità di vita esista da qualche parte dell'universo, che non siamo soli. E il rilevamento della Nasa corrobora questa ipotesi sapendo che se avremo notizia della presenza di vita il pensiero stesso del genere umano sarà rivoluzionato. "Kepler 452B è il primo pianeta 'vero gemello' della Terra scoperto finora poichè, rispetto agli altri pianeti 'simili' già individuati, ha caratteristiche molto più vicine e assimilabili". Ad affermarlo è il presidente dell'Agenzia spaziale italiana (Asi), Roberto Battiston, che però precisa come nell'universo siano verosimilmente migliaia i pianeti 'gemelli' al nostro non ancora identificati.

"Sono ormai molti anni che sia telescopi da terra che dallo spazio raccolgono informazioni su pianeti che appartengono ad altre stelle. Lo stesso telescopio Kepler, che ha scoperto Kepler 452B - spiega Battiston - ha osservato circa 3000 pianeti 'candidati', ma di questi, quelli più vicini a noi per caratteristiche sono molto pochi". Da qui l'importanza della scoperta annunciata oggi dalla Nasa, poichè Kepler 452B sembra abbia appunto molte più similitudini con la Terra di quanto sia stato finora osservato per altri pianeti definiti 'simili'.

"Innanzitutto - sottolinea il presidente Asi - la stella cui gira intorno ha



-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (è quello più piccolo) e il nostro

cugino
ospitare la vita»

Il fisico: «Ecco perché Kepler 452B è una scoperta straordinaria»

Il presidente dell'Agenzia spaziale Battiston: «Niente è unico nello spazio»

Testo di **Sandro Colori**

Stephen Hawking, l'astrofisico più conosciuto e uno dei più geniali, è praticamente certo che la possibilità di vita esista da qualche parte dell'universo, che non siamo soli. E il rilevamento della Nasa corrobora questa ipotesi sapendo che se avremo notizia della presenza di vita il pensiero stesso del genere umano sarà rivoluzionato. "Kepler 452B è il primo pianeta 'vero gemello' della Terra scoperto finora poichè, rispetto agli altri pianeti 'simili' già individuati, ha caratteristiche molto più vicine e assimilabili". Ad affermarlo è il presidente dell'Agenzia spaziale italiana (Asi), Roberto Battiston, che però precisa come nell'universo siano verosimilmente migliaia i pianeti 'gemelli' al nostro non ancora identificati.

"Sono ormai molti anni che sia telescopi da terra che dallo spazio raccolgono informazioni su pianeti che appartengono ad altre stelle. Lo stesso telescopio Kepler, che ha scoperto Kepler 452B - spiega Battiston - ha osservato circa 3000 pianeti 'candidati', ma di questi, quelli più vicini a noi per caratteristiche sono molto pochi". Da qui l'importanza della scoperta annunciata oggi dalla Nasa, poichè Kepler 452B sembra abbia appunto molte più similitudini con la Terra di quanto sia stato finora osservato per altri pianeti definiti 'simili'.

«È un caso diverso dalle migliaia di pianeti osservati finora»

"Innanzitutto - sottolinea il presidente Asi - la stella cui gira intorno ha grosso modo le dimensioni del nostro Sole ma è più vecchia, ha cioè circa 6 miliardi di anni contro i 4 miliardi del Sole; inoltre, questo pianeta è grande all'incirca come la Terra e fa il giro intorno alla sua stella in un periodo pari ad un anno terrestre. Insomma, tutte queste caratteristiche - rileva - lo rendono il primo vero 'gemello' della Terra".

Una scoperta dunque rilevante, anche se "tutto ciò non garantisce che su Kepler 452B vi possa essere vita. Tuttavia - precisa Battiston - le condizioni di similitudine che lo lasciano sospettare indubbiamente ci sono".

Prospettiva affascinante

Una prospettiva affascinante, ma in questo campo, commenta, "si entra



ler-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (è quello più piccolo) e il nostro

n cugino
ospitare la vita»

spaziale Keplero abbiamo scoperto un pianeta solare simile e che può avere acqua in superficie

tteristiche simi- su cui poggiano scopio ha indivi- candidati e oltre istenza può dirsi i dei dati ha per- ne Kepler-452b mi: orbita intor- r-452) che si tro- noi, nella costel- he è molto simi- ne se è un po' più Kepler ha circa 6 iardo e mezzo di le, ha la sua stes- diametro più lar- minosa del 20%. a e la sua compo- ora noti, si pensa bbia buone pro- oso e non gasso- le della Terra, la a intorno al suo ga: 385 giorni più vecchio del- bbia più o meno stella. E, nono- el nostro piane- quelli che orbita-

no nella cosiddetta «zona abitabile», ovvero quell'area intorno a una stella nella quale l'acqua allo stato liquido può scorrere sulla superficie. Condizione considerata fondamentale perché la vita possa nascere. "E' impressionante l'idea che questo pianeta abbia trascorso tanto tempo nella zona abitabile della sua stella: un periodo più lungo di quello trascorso dalla Terra. E una larga finestra di opportunità perché possa emergere la vita", ha commentato Jon Jenkins che si occupa dell'analisi dei dati trasmessi dalla sonda Keplero.

L'agenzia Nasa: «Ha trascorso tanto tempo nella zona abitabile della sua stella»

Ecco dunque il centro della questione: potrebbe esserci vita su quel pianeta così lontano da noi? Gli astronomi dell'istituto Seti (Search for Extra-Terrestrial Intelligence) che si occupano proprio della ricerca della vita intelligente extraterrestre, stanno utilizzando da un po' di tempo un grande telescopio posizionato nella California del nord per captare eventuali segnali provenienti proprio dal sistema Kepler-452, finora però non hanno avuto successo. L'idea su cui si basa il programma di ricerca Seti infatti prevede la ricerca di un'intelligenza abbastanza evoluta da poter inviare segnali radio nel cosmo.

Una possibilità remota? L'astrofisico Stephen Hawking non è di questo parere: solo qualche giorno fa, durante la conferenza in cui il magnate russo Yuri Milner ha annunciato di voler investire 100 milioni di dollari per la ricerca della vita nell'universo, ha detto «è tempo di impegnarsi per trovarla». E ha concluso: «Siamo vivi, siamo intelligenti. Dobbiamo sapere».

telescopi da terra che dallo spazio raccolgono informazioni su pianeti che appartengono ad altre stelle. Lo stesso telescopio Kepler, che ha scoperto Kepler 452B - spiega Battiston - ha osservato circa 3000 pianeti 'candidati', ma di questi, quelli più vicini a noi per caratteristiche sono molto pochi". Da qui l'importanza della scoperta annunciata oggi dalla Nasa, poiché Kepler 452B sembra abbia appunto molte più similitudini con la Terra di quanto sia stato finora osservato per altri pianeti definiti 'simili':

«È un caso diverso dalle migliaia di pianeti osservati finora»

"Innanzitutto - sottolinea il presidente Asi - la stella cui gira intorno ha grosso modo le dimensioni del nostro Sole ma è più vecchia, ha cioè circa 6 miliardi di anni contro i 4 miliardi del Sole; inoltre, questo pianeta è grande all'incirca come la Terra e fa il giro intorno alla sua stella in un periodo pari ad un anno terrestre. Insomma, tutte queste caratteristiche - rileva - lo rendono il primo vero 'gemello' della Terra".

Una scoperta dunque rilevante, anche se "tutto ciò non garantisce che su Kepler 452B vi possa essere vita. Tuttavia - precisa Battiston - le condizioni di similitudine che lo lasciano sospettare indubbiamente ci sono".

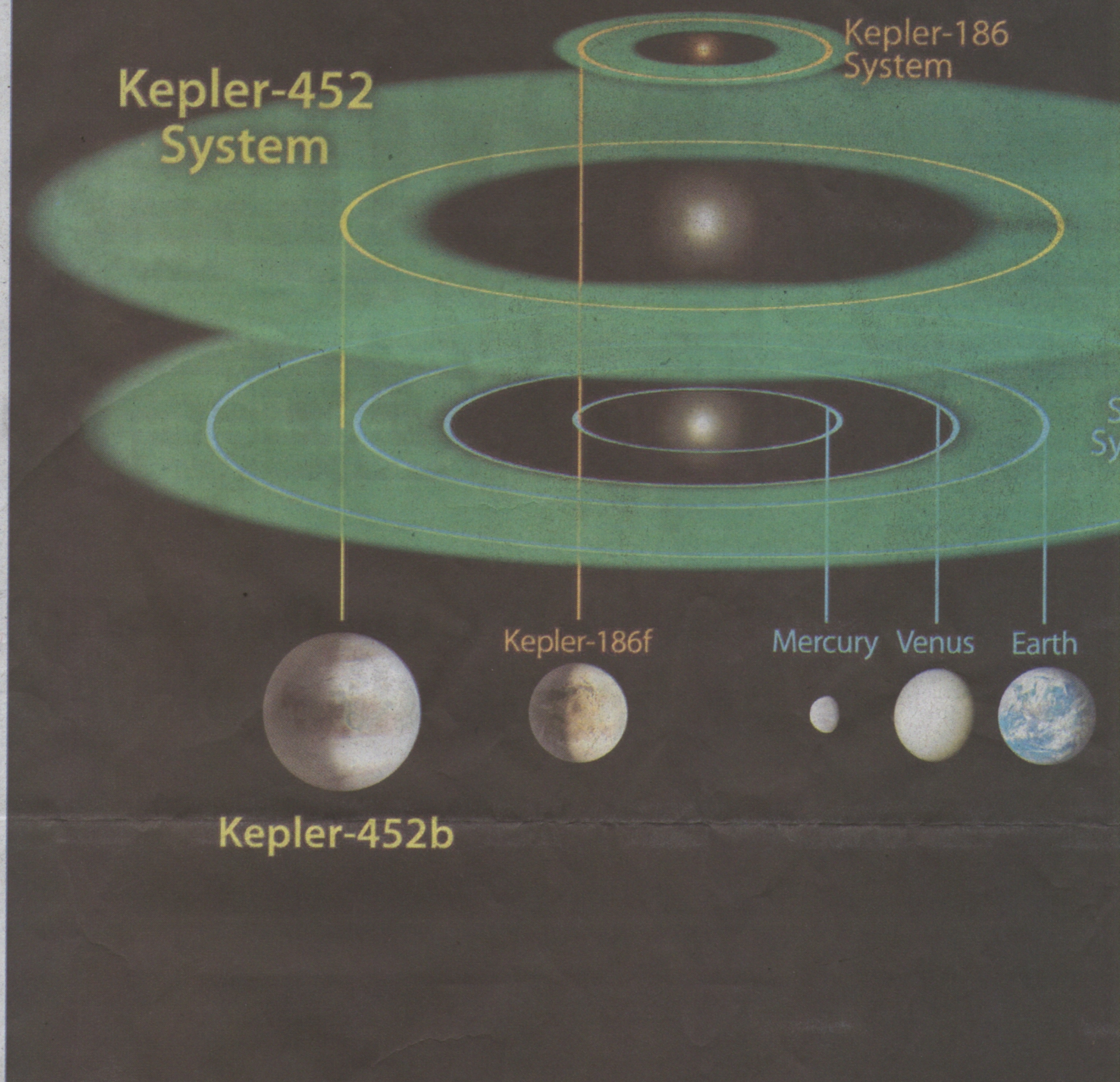
Prospettiva affascinante

Una prospettiva affascinante, ma in questo campo, commenta, "si entra però nelle riflessioni personali: sono convinto - dice - che nell'universo non ci sia nulla che sia accaduto una volta sola. Per questo penso che una forma di vita con proprietà chimiche simili alla nostra è possibile che si sia sviluppata. Ciò che è certo, è che questo pianeta è il più simile al nostro".

Quanto ai prossimi sviluppi della ricerca, Battiston rileva come l'obiettivo, con tecniche più avanzate di osservazione, sia di arrivare anche a "studiare l'atmosfera dei vari pianeti. Possiamo però ipotizzare che di 'gemelli' della Terra ne esistono probabilmente migliaia, a fronte di miliardi di pianeti presenti". 'Pianeti gemelli' che l'esplorazione spaziale del futuro, conclude il presidente dell'Asi, "con tutta probabilità arriverà a rivelarci".



Lo scienziato. Roberto Battiston, presidente dell'Agenzia spaziale italiana. FOTO ANSA



Sistemi a confronto. Una ricostruzione grafica del sistema in cui orbita Kepler-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (è que
sistema solare con alcuni dei suoi pianeti. FOTO ANSA / NASA / JP

La Terra ha un cugino La Nasa: «Può ospitare la

Kepler-452b

Sistemi a confronto. Una ricostruzione grafica del sistema in cui orbita Kepler-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (è q
sistema solare con alcuni dei suoi pianeti. FOTO ANSA / NASA / JP

La Terra ha un cugino La Nasa: «Può ospitare la

L'agenzia americana: grazie al telescopio spaziale Keplero abbiamo scop poco più grande del nostro, in un sistema solare simile e che può avere ac

Testo di **Cristiana Pulcinelli**

Più che il gemello della Terra potrebbe dirsi suo cugino. Il cugino un po' più vecchio e un po' più grande che però mantiene alcuni tratti di famiglia e che ci può far capire come crescerà ed evolverà il parente più giovane. Così Jon Jenkins, analista della Nasa, ha commentato l'annuncio della scoperta di Kepler-452b. Kepler-452b è un esopianeta, ovvero un pianeta che si trova al di fuori del sistema solare. Non è il solo: ne sono stati scoperti 1030 negli ultimi anni in giro per l'universo. Ma la sua particolarità risiede nel fatto che, tra tutti, è quello che più assomiglia al nostro. E' grande solo il 60% più della Terra e orbita intorno alla sua stella a una distanza simile a quella che ci separa dal Sole. Una distanza alla quale può esistere l'acqua allo stato liquido.

L'ente spaziale degli Stati Uniti ha annunciato la scoperta ieri con un certo entusiasmo. A vedere il pianeta è stato il telescopio spaziale Keplero che dal 2009 al 2013 ha scandagliato una bella porzione di cielo alla ricerca di pianeti che orbitassero intorno a stelle e che avessero caratteristiche simili a quelle del pianeta su cui poggiano i nostri piedi. Il telescopio ha individuato 4.600 possibili candidati e oltre 1000 pianeti la cui esistenza può dirsi confermata. L'analisi dei dati ha permesso di stabilire che Kepler-452b fa parte di questi ultimi: orbita intorno a una stella (Kepler-452) che si trova a 1473 anni luce da noi, nella costellazione del Cigno, e che è molto simile al nostro Sole, anche se è un po' più vecchia. La stella di Kepler ha circa 6 miliardi di anni, 1 miliardo e mezzo di anni più del nostro Sole, ha la sua stessa temperatura, ha un diametro più largo del 10 % ed è più luminosa del 20%.

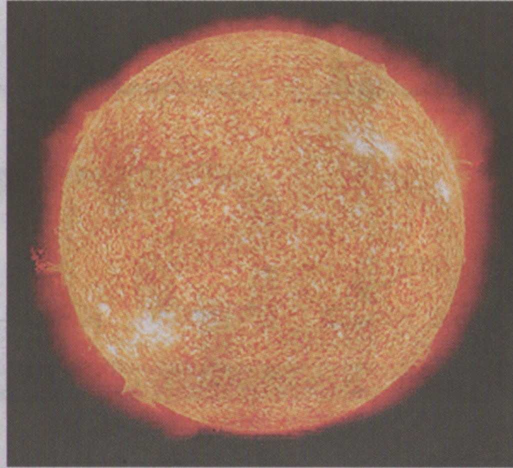
Benché la sua massa e la sua composizione non siano ancora noti, si pensa che il pianeta cugino abbia buone probabilità di essere roccioso e non gassoso. Poiché è più grande della Terra, la durata della sua orbita intorno al suo sole è un po' più lunga: 385 giorni contro i nostri 365. E' più vecchio della Terra: si pensa che abbia più o meno la stessa età della sua stella. E, nonostante sia più grande del nostro pianeta, è il più piccolo tra quelli che orbitano nella cosiddetta «zona abitabile», ovvero quell'area intorno a una stella nella quale l'acqua allo stato liquido può scorrere sulla superficie. Condizione considerata fondamentale perché la vita possa nascere. "E' impressionante l'idea che questo pianeta abbia trascorso tanto tempo nella zona abitabile della sua stella: un periodo più lungo di quello trascorso dalla Terra. E una larga finestra di opportunità perché possa emergere la vita", ha commenta-

Kepler 252b. Un'immagine del pianeta gemello della Terra sul quale potrebbero esserci forme di vita simili alle nostre. FOTO: ANSA/

L'agenzia Nasa: «Ha trascorso tanto tempo nella zona abitabile della sua stella»



Dimensioni
Si chiama Kepler 452b ed è considerato un «cugino» della Terra (nella foto): ha infatti un diametro del 60% maggiore e un'orbita di 385 giorni



Orbita
Avviene intorno a una stella che presenta molte somiglianze con il Sole (nella foto): è solo il 4% più massiccia e il 10% più brillante



La Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Ruota intorno a un sole e potrebbe anche ospitare

1400
anni luce
È la distanza rispetto alla Terra (ogni anno luce equivale a 10 milioni di milioni di km)

GABRIELE BECCARIA

C'è un'altra Terra, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cu-

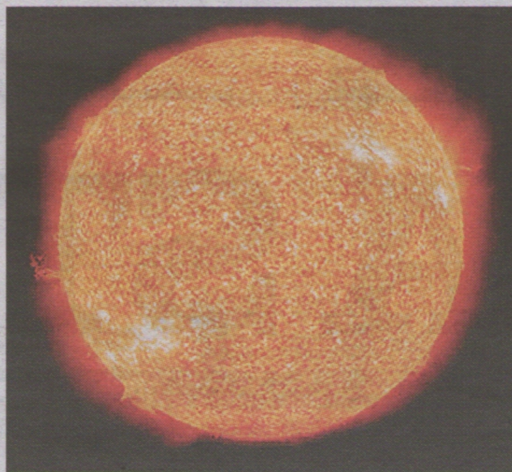
C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con pa-

Noi e «loro»
La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)





Dimensioni
Si chiama Kepler 452b ed è considerato un «cugino» della Terra (nella foto): ha infatti un diametro del 60% maggiore e un'orbita di 385 giorni



Orbita
Avviene intorno a una stella che presenta molte somiglianze con il Sole (nella foto): è solo il 4% più massiccia e il 10% più brillante



Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

pianeta più simile al nostro. Ruota intorno a un sole e potrebbe anche ospitare

IA

nori, nella
ianeta ha
ccede con
ha le sue
ssomiglia
o. La no-
è - senza
erazioni -
ca.
annuncio
rivato ieri
Nasa, a
ington, e
asi era
la delle
di occa-
La me-
a del cu-
l'ha tira-
ori il ma-
r-astro-
o John
o che la
raordina-
già 4600
fuori del
e che so-
quelli che
a «simil-
na indivi-
prossimo
l sasso di
brulican-
ns abitia-

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida, assumendo le piacevoli forme che conosciamo. Dalla pioggia agli oceani.

Certo, Kepler 452b ha i suoi difetti. È un peccato, per esempio, che sia tanto lontano. È stato individuato a una distanza difficile da concepire per un profano. È a 1400 anni luce da noi - spiegano gli astronomi - ricordandoci che ogni anno luce equivale alla distanza che un oggetto percorrerebbe se viaggiasse alla velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco

Noi e «loro»
La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)



scovare una lucciola a mille km

sono stati tali che ci sono moltissime informazioni ancora da indagare a fondo. Una po-

là fuori, nella
o pianeta ha
succede con
tti ha le sue
ci assomiglia
nolto. La no-
zia è - senza
sagerazioni -
torica.

L'annuncio
arrivato ieri
alla Nasa, a
Washington, e
enfasi era
uella delle
randi occa-
ioni. La me-
afora del cu-
ino l'ha tira-
a fuori il ma-
ager-astro-
omo John
ando che la
o straordina-
ono già 4600
di fuori del
lare e che so-
ina quelli che
rsi a «simil-
ppena indivi-
più prossimo
re al sasso di
rita brulican-
apiens abitia-
ni.

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida, assumendo le piacevoli forme che conosciamo. Dalla pioggia agli oceani.

Certo, Kepler 452b ha i suoi difetti. È un peccato, per esempio, che sia tanto lontano. È stato individuato a una distanza difficile da concepire per un profano. È a 1400 anni luce da noi - spiegano gli astronomi - ricordandoci che ogni anno luce equivale alla distanza che un oggetto percorrerebbe se viaggiasse alla velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco

Noi e «loro»
La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)



e scovare una lucciola a mille km
per-poteri del telescopio spaziale

"Kepler" ed è il detective che spia cosa c'è intorno alle stelle

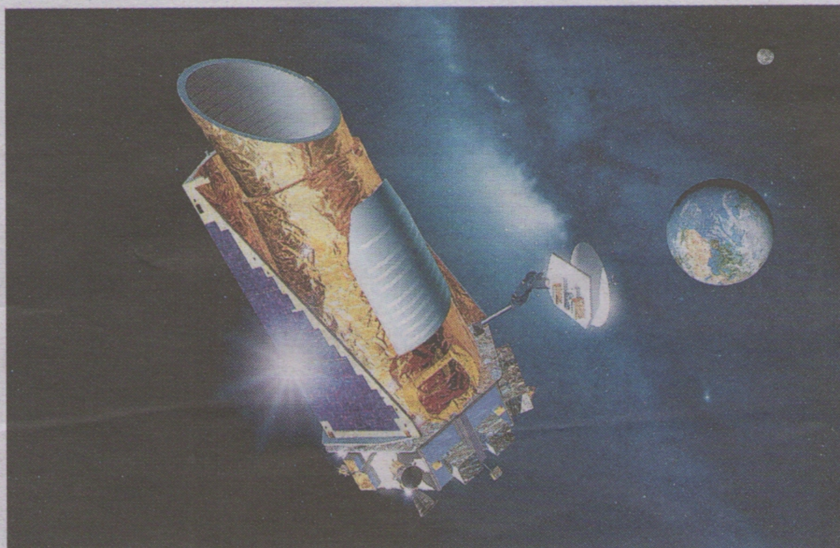
enziali «candidati», di cui 135 on caratteristiche possibilmente simili alla Terra. Ma ggi quegli stessi stimano che olo nella nostra galassia, la Via Lattea, risiedano almeno 7 miliardi di pianeti simili alla Terra. E uno di questi - al momento il «numero 1» - è quello annunciato ieri sera dalla Nasa.

La missione di «Kepler», telescopio così battezzato in onore dell'astronomo tedesco Johannes Kepler, era iniziata il marzo 2009, con il lancio da Cape Canaveral tramite un razzo Delta II. I tagli di bilancio ne avevano fatto rinviare il lancio di tre anni, ma alla fine «Kepler», superate queste difficoltà, è entrato in un'orbita particolare, detta eliocentrica di «trascinamento terrestre»: il periodo di rivoluzione di 372,5 giorni, più lungo di quello terrestre, e questo fa sì che, lentamente, il telescopio rimanga un po' «indietro» rispetto alla Terra, garantendo una maggiore precisione di puntamento e di osservazione. Due anni fa la missione pareva compromessa, a causa di un guasto, ma in seguito si è riusciti, intervenendo da Terra, a recuperare un'operatività pari al 100%. È così iniziata «K2», la seconda vita di «Kepler».

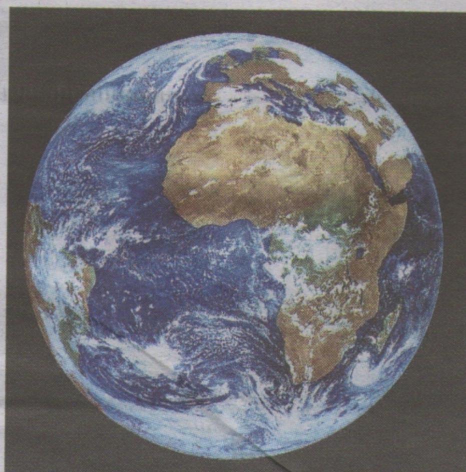
Il lavoro svolto in quattro anni e la mole di dati raccolta sono stati tali che ci sono moltissime informazioni ancora da indagare a fondo. Una potenza che è merito di uno specchio primario di 1,4 metri di diametro. L'obiettivo della missione (coordinata dal Jet Propulsion Laboratory della Nasa a Pasadena e sotto la supervisione scientifica del team dell'Harvard Smithsonian Center for Astrophisics) è quello di scandagliare stelle simili al nostro Sole e di scoprire se «ospitano» dei sistemi orbitanti.

Al momento osserva un'ampia porzione della nostra regione della Via Lattea, cercando di capire quante, tra miliardi di stelle, posseggano dei pianeti: lo fa utilizzando un «fotometro» che monitora costantemente la luminosità di oltre 145 mila soli. Il suo campo d'osservazione punta, in particolare, le costellazioni del Cigno, della Lira e del Drago. I dati vengono poi trasmessi a Terra, dove sono analizzati. Scattano misurazioni super-sofisticate, che devono individuare indizi decisivi. Quali? Prima di tutto le periodiche diminuzioni di luminosità delle stelle causate dai pianeti extrasolari che transitano di fronte a loro. Sembra facile.

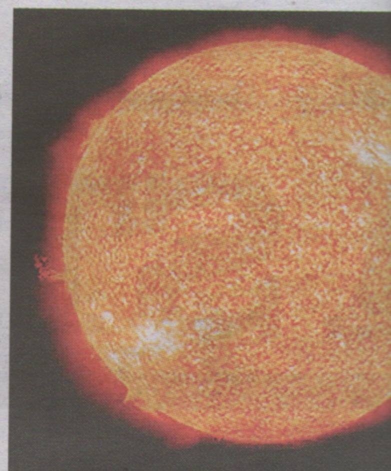
Ma sarebbe come provare a fotografare una lucciola a 1000 km di distanza.


GETTY

La macchina
«Kepler» è costato 600 milioni di dollari



Dimensioni Si chiama Kepler 452b ed è considerato un «cugino» della Terra (nella foto): ha infatti un diametro del 60% maggiore e un'orbita di 385 giorni



La Nasa: c'è un'altra T

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Ruota intorno a

1400 anni luce
È la distanza rispetto alla Terra (ogni anno luce equivale a 10 milioni di milioni di km)



Paesaggio possibile Una simulazione di come potrebbe apparire la superficie del pianeta appena individuato

GABRIELE BECCARIA

C'è un'altra Terra, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a «simil-Terre», l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida,

assumer
che conc
agli ocea
Certo
difetti. È
pio, che
stato ind
za diffici



Noi e «loro» La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)

Retroscena

Come scovare una lucciola a mi

(ogni anno luce equivale a 10 milioni di milioni di km)



Paesaggio possibile Una simulazione di come potrebbe apparire la superficie del pianeta appena individuato

Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a «simil-Terre», l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida,

assume…
che con…
agli oce…
Certo…
difetti. È…
pio, che…
stato in…
za diffic…

come apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)



Retroscena

Come scovare una lucciola a mi… I super-poteri del telescopio sp…

Si chiama "Kepler" ed è il detective che spia cosa c'è intor…

ANTONIO LO CAMPO

Non li vede, ma li presume. Poi, finalmente, li scopre. E tutte le volte che riesce a monitorare un oggetto che transita davanti ad una stella invia il «segnale di scoperta» di un nuovo pianeta.

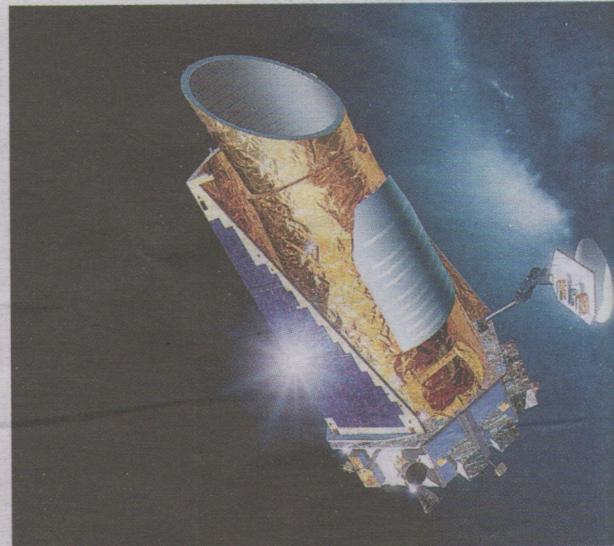
Il telescopio spaziale «Kepler» è un vero e proprio «detective del cosmo», in grado di scrutare attorno alle stelle della Via Lattea l'esistenza di altri pianeti, e quindi, di altri sistemi planetari come il nostro. Sono poi gli astronomi che, una volta analizzati i dati, danno conferma o meno della scoperta del nuovo pianeta, che in gergo si dice «extrasolare».

«Kepler» è una creatura della Nasa e fa parte di un programma non a caso chiamato «Discovery» (scoperta). Tra tutti i telescopi - sia a Terra sia nello spazio - è quello che ha scoperto più pianeti (oltre mille). Due anni fa il team della missione aveva individuato 2740 potenziali «candidati», di cui 135 con caratteristiche possibilmente simili alla Terra. Ma oggi quegli stessi stimano che solo nella nostra galassia, la Via Lattea, risiedano almeno 17 miliardi di pianeti simili alla Terra. E uno di questi - al momento il «numero 1» - è quello annunciato ieri sera dalla Nasa.



L'astronomo La missione «Kepler» è stata battezzata così in onore del celebre astronomo tedesco Johannes Kepler (1571-1630)

La missione di «Kepler», telescopio così battezzato in onore dell'astronomo tedesco Johannes Kepler, era iniziata il 7 marzo 2009, con il lancio da Cape Canaveral tramite un razzo Delta II. I tagli di bilancio ne avevano fatto rinviare il lancio di tre anni, ma alla fine «Kepler», superate queste difficoltà, è entrato in un'orbita particolare, detta eliocentrica e di «trascinamento terrestre»: il periodo di rivoluzione è di 372,5 giorni, più lungo di quello terrestre, e questo fa sì che, lentamente, il telescopio rimanga un po' «indietro» rispetto alla Terra, garantendo una maggiore precisione di puntamento e di osservazione. Due anni fa la missione pareva compromessa, a causa di un guasto, ma in seguito si è riu-



La macchina «Kepler» è costato 600 milioni di dollari

sciti, in…
recupe…
al 100%…
second…
Il la…
anni e…

NA CA CT M

POCHE NASCITE

Dopo 35 anni la Cina apre al secondo figlio

Ilaria Maria Sala A PAGINA 17



ALPINISMO

Una archistar per il museo di Messner

Enrico Martinet A PAGINA 28



SEDE FISCALE IN ITALIA

La Ferrari sarà quotata a Wall Street

Gianluca Paolucci A PAGINA 21



LA STAMPA

QUOTIDIANO FONDATO NEL 1867

VENERDÌ 24 LUGLIO 2015 • ANNO 149 N. 202 • 1,50 € IN ITALIA (PREZZI PROMOZIONALI ED ESTERO IN ULTIMA) SPEDIZIONE ABB. POSTALE - D.L. 353/03 (CONV. IN L. 27/02/04) ART. 1 COMMA 1,

Dibattito dopo l'annuncio dell'abolizione della Tasi

Tasse, si allarga il fronte: "La casa? Prima il lavoro"

Renzi: basta con l'Europa maestrina

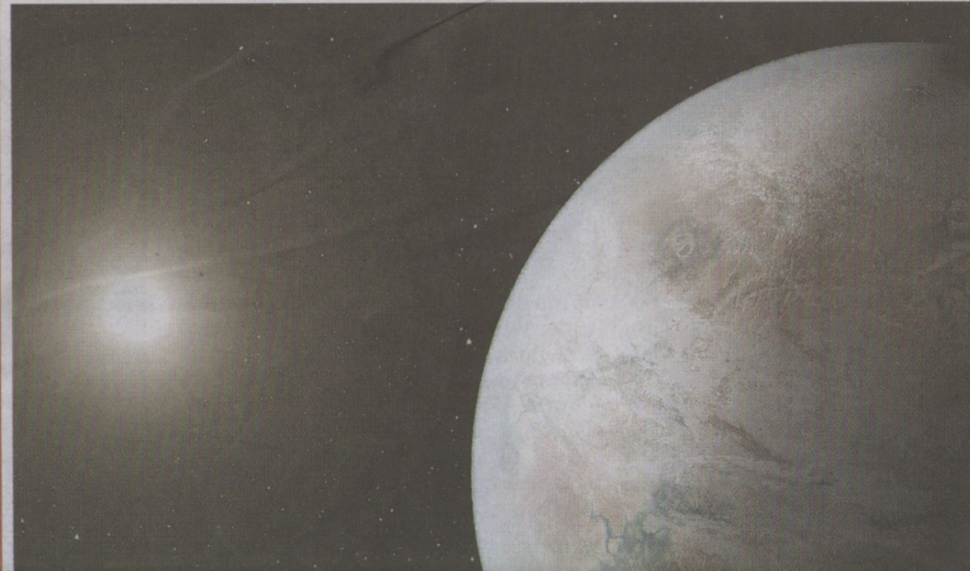
«Prima delle tasse sulla casa viene il lavoro». Ad affermarlo è il responsabile economico del Pd, Filippo Taddei, che aggiunge: «Ci sono ancora troppi disoccupati dall'inizio della grande crisi». Nonostante la lista degli scettici si allunghi, Renzi insiste: «Avanti con

FISCO, LE VERE PRIORITÀ DEL PREMIER

ALBERTO MINGARDI

«SIAMO MENO SOLI», IL PIANETA CUGINO DISTA 1400 ANNI LUCE E HA UN SUO SOLE

La Nasa scopre una nuova Terra



A
A
a
p
c
d
a
p
k
"
g

"Prima il lavoro"

Renzi: basta con l'Europa maestrina

«Prima delle tasse sulla casa viene il lavoro». Ad affermarlo è il responsabile economico del Pd, Filippo Taddei, che aggiunge: «Ci sono ancora troppi disoccupati dall'inizio della grande crisi». Nonostante la lista degli scettici si allunghi, Renzi insiste: «Avanti con il taglio della Tasi». E chiede all'Europa di «non fare la maestrina».

Barbera e Russo ALLE PAG. 4 E 5

FISCO, LE VERE PRIORITÀ DEL PREMIER

ALBERTO MINGARDI

In Italia la pressione fiscale è pari al 43,8% del Pil, secondo i commercialisti la «pressione fiscale effettiva» è il 52,2%, che vuol dire che saremmo rispettivamente il quinto o il primo Paese più tassato d'Europa. Per la Corte dei Conti «la pressione fiscale ha raggiunto livelli difficilmente tollerabili». Come darle torto?

E infatti non le dà torto nessuno. Ma il lessico del «meno tasse per tutti» è uscito così usurato dal ventennio berlusconiano che metà degli italiani non ci crede più e l'altra metà si esercita con i più immaginifici «meno tasse sì, ma». La terra promessa di un fisco più equo non può essere per tutti. Ci viene detto che c'è chi se la merita e chi no. Fra i meritevoli sono tornati di recente i proprietari di casa, fino a poche settimane fa considerati retrogradi cultori del mattone. Meritevoli e non meritevoli sono categorie in continua evoluzione. Il che a ben vedere non è sorprendente. La politica è proprio decidere che cosa fare coi quattrini degli altri. Ci sono categorie di «altri» rispetto alle quali tendiamo a essere particolarmente famelici.

CONTINUA A PAGINA 25

CAOS TRASPORTI

La vergogna dell'Atac di Roma

STEFANO LEPRI

Il collasso dei trasporti pubblici romani, esasperato dai giorni della canicola, mostra ai cittadini, ai turisti, al mondo quanto la capitale sia diventata ingovernabile. Un non dichiarato sciopero bianco riduce ancora la qualità dei servizi di un'azienda, l'Atac, inquinata da scandali di ogni genere, giuridicamente in condizioni di bancarotta dato l'ammontare delle perdite in bilancio.

Sarà questo il vero banco di prova per la politica romana, in tempi stretti. Di giorno in giorno si rischia la tragedia.

CONTINUA A PAGINA 25

Galeazzi e Geluardi A PAGINA 19

T. PYLE/AMES/JPL-CALTECH/NASA

Si chiama Kepler 452b: potrebbe ospitare acqua liquida e forse anche qualche forma di vita

Beccaria, Lo Campo E UN COMMENTO DI GIOVANNI BIGNAMI ALLE PAGINE 2 E 3

Buongiorno
MASSIMO GRAMELLINI

Houston, abbiamo un problema

Le sconvolgenti notizie sull'esistenza di un pianeta gemello della Terra stanno provocando reazioni entusiaste e addirittura romantiche. «Ma ci sarà f...?» si è subito informato un anziano statista milanese. Renzi ha promesso che nella riforma Boschi del sistema solare è prevista, per gli oppositori che cambieranno pianeta, l'abolizione della tassa sulla seconda casa. L'insensibile Merkel lo ha bloccato: «Dopo i parametri europei non puoi sfondare anche quelli interstellari». Ma esisterà davvero, l'Altro Mondo? Grillo non ha dubbi: «E' una sfera di cartone costruita dai massoni in un garage di Houston. Ci prendono per la Nasa». Più possibilista Giovanardi: «Deportiamoci i gay, a patto che non possano sposarsi neppure lì».

L'ex ministro greco Varoufakis ha lanciato un appello ai cugini siderali: «Avreste qualcosa da prestarmi?», mentre la scoperta ha stimolato in Putin un interrogativo filosofico: «Serve gas?». Lo schivo Salvini, in diretta a galassie unificate con la felpa di «Odissea nello Spazio», ha preso le distanze (che non sono brevi) dagli abitatori della Terra bis: «Aiutiamoli a casa loro». Ma se fossimo noi ad avere bisogno di ricovero? L'urlo «Trasferiamoci lì» già rimbomba sul web. Prudenza mista a sconforto solo tra i cittadini romani: «Come faremo a raggiungere un pianeta che dista 1400 anni luce, se non riusciamo a chiudere le porte della nostra metropolitana nemmeno per un chilometro?». Eppure l'istinto a migrare fa parte dell'uomo. «L'universo è di tutti», ha ricordato papa Francesco. Immediata la replica del Salvini dell'Altro Mondo: «I terrestri? Li ospiti lui a casa sua».

UNA SORPRESA DALLO SPAZIO



Vita
Il pianeta si trova alla «giusta» distanza dal suo sole: potrebbe quindi ospitare acqua liquida e forse anche qualche forma di vita

Lattea

ualche forma di vita



Sistema Kepler-186

Sistema Kepler-452

Sistema Solare

Mercurio Venere Terra Marte

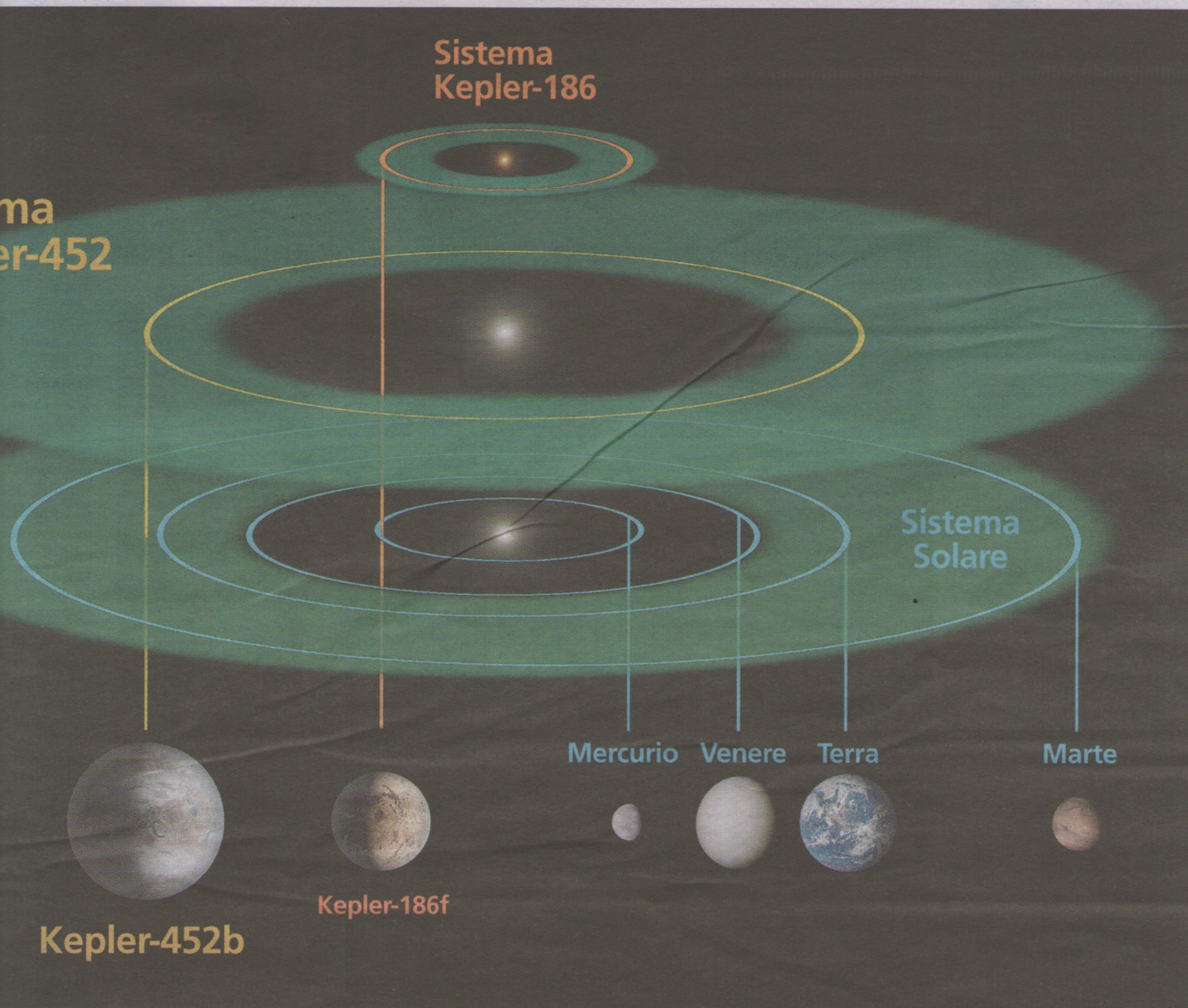
Kepler-452b

Kepler-186f

pena scovato) e le elaborazioni potrebbero aver realizzato

A confronto

UNA SORPRESA DALLO SPAZIO



A confronto Kepler 452b (a sinistra) e il suo sistema solare paragonato al nostro

...orazioni ...molte ca... ...pianeta ...i di anni ... è un'op...iva per ... manife...ano tutti ...cessari», ...ins, ana...ungendo ...rirà l'op...neglio la ...Terra». ...iù, nella ...o, esiste ...e, in cui ...vernano

potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

In orbita per mangiare la lattuga spaziale

I primi a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakhstan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo «Rassvet», mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

Mercurio Venere Terra Marte

Kepler-186f

Kepler-452b

…porazioni
…molte ca-
… pianeta
…li di anni
… è un'op-
…iva per
…i manife-
…iano tutti
…cessari»,
…kins, ana-
…iungendo
…frirà l'op-
…meglio la
…Terra».
…giù, nella
…no, esiste
…ale, in cui
…overnano

potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

A confronto Kepler 452b (a sinistra) e il suo sistema solare paragonato al nostro

In orbita per mangiare la lattuga spaziale

I primi a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakhstan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo «Rassvet», mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

La voglia irresistibile incontrare finalmente ET

Il mito che ossessiona il cinema



Ultimatum alla Terra
Un film di Robert Wise del 1951 con extraterrestri decisamente più saggi degli umani



2001, Odissea nello spazio
Verso Giove, a caccia di un messaggio: il capolavoro di Stanley Kubrick (1968)



Incontri ravvicinati del terzo tipo
Tanto ottimismo e un po' di misticismo nel film di Steven Spielberg del 1977



E.T., l'extraterrestre
Successo planetario del 1982, anche questo di Spielberg: l'alieno è come un bambino

…no un giro
…ole di cin-
… parliamo
…a signora
…o come il
…rilli per la
…iceve una
…molto simi-
…più. Con il
… ci sembra

…uindi nella
… abitabili-
…alla stella
…acqua po-
… se c'è. Ma
…eno un po'
…'acqua è la
…dante del-
…uella del-
…punto, ab-
…' di ingre-
…er dire di
…ente, una
…eta se non
…ino. E pa-
…ssa un po'
… gravità è
…, ma vuol
…che, se ET
…sviluppato

un fisico bestiale, come se noi andassimo sempre in giro con 40 chili in spalla.

Per di più, sembra che il pianeta sia «vivo» lui stesso, cioè abbia attività vulcanica, che genera ricambio di materiale in superficie, come da noi: se non ci fossero i vulcani (e i terremoti...), non ci sarebbe vita sulla Terra. E allora, vuol dire che su «B» c'è vita ? Assolutamente troppo presto per dirlo. Non sappiamo ancora niente della sua atmosfera, se ne ha una. Sulla Terra, quando era appena nata, l'atmosfera era molto diversa da quella attuale: per esempio non aveva ossigeno. Che poi è arrivato quando è cominciata la vita, ed è un gas che esiste oggi in forma libera nell'atmosfera proprio grazie alla vita in superficie, cioè alle piante. Ma esistono anche forme di vita semplice che ce la fanno senza ossigeno, come in fondo abbiamo cominciato anche noi sulla Terra.

Purtroppo, «B» dista 1400 anni luce. Distanza ridicola su scala universale, ma per noi infinita, sia per comunicazione sia per trasporto. Che rabbia. Fosse intorno ad una stella 100 volte più vicina (e potrebbe benissimo esserlo), adesso saremmo lì a studiarne in dettaglio l'atmosfera, magari per scoprirvi l'ossigeno, la firma della vita...

Calma: la caccia ai pianeti nuovi è cominciata meno di 20 anni fa, e gli astronomi costruiscono strumenti sempre migliori. Manca poco.

Presidente Inaf

Jena

Pd

Benvenuto compagno Verdini.

jena@lastampa.it

UNA SOF



Vita
Il pianeta si trova alla «giusta» distanza dal suo sole: potrebbe quindi ospitare acqua liquida e forse anche qualche forma di vita

Lattea

qualche forma di vita



NASA/AMES/JPL-CALTECH/T. PYLE/AP

meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve moltiplicare il tutto per 1400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale «Kepler» (che l'ha appena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella "zona abitabile": è un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

Sistema Kepler-186

Sistema Kepler-452

Mercurio

Vene

Kepler-452b

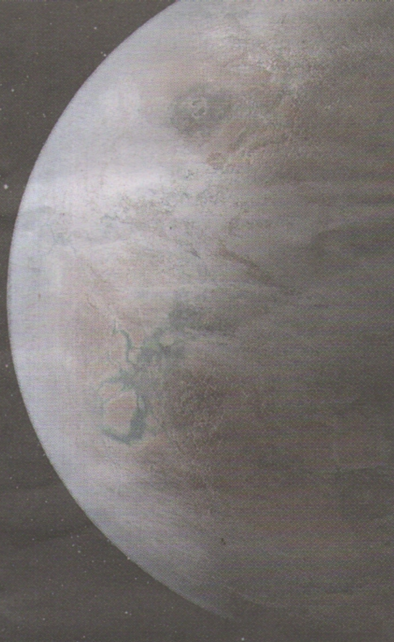
Kepler-186f

A confronto
Kepler 452b (a sinistra) e il suo sistema solare paragonato al nostro

In orbita per n

I primi a mangiare
astronauti arrivati ieri su
no Kjell Lindgren, il russ
lancio è avvenuto dalla
sei ore di volo e quattro
al modulo russo «Rassv
Gli astronauti si sottopo
Marte: si nutriranno dei
mentre il resto sarà cong
si. Intanto, sempre ieri, è
una nuova missione co
Stazione per sei mesi, co

La voglia irresistibile


NASA/AMES/JPL-CALTECH/T. PYLE/AP



A confronto Kepler 452b (a sinistra) e il suo sistema solare paragonato al nostro

meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve moltiplicare il tutto per 1400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale «Kepler» (che l'ha appena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella "zona abitabile": è un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

In orbita pe

I primi a mang
astronauti arrivati i
no Kjell Lindgren, il
lancio è avvenuto d
sei ore di volo e qua
al modulo russo «R
Gli astronauti si sot
Marte: si nutriranno
mentre il resto sarà
si. Intanto, sempre i
una nuova mission
Stazione per sei me

La voglia irresistibile di incontrare finalmente E

Giovanni Bignami

Non ha ancora un vero nome, ma gli siamo già affezionati. Potrebbe esser il gemello della Terra, un pianeta così simile al nostro che ci potrebbe abitare ET, il simpatico alieno che, in fondo, ci assomigliava moltissimo.

Lo ha appena annunciato la Nasa, dopo aver scoperto l'oggetto tra i dati della missione «Kepler», fatta apposta per dare la caccia ai pianeti. Poi è stata guardata con il telescopio spaziale «Hubble» anche la sua stella madre, la numero 452. Per ora, quindi, il pianeta si chiama «452b», secondo l'arida tradizione astronomica. Ma sembra proprio quello che cercavamo da anni.

Intanto, è roccioso, probabilmente, ed ha una massa solo una volta e mezzo quella della Terra. Poi è alla distanza giusta da una stella giusta. Gira cioè in 380 giorni intorno ad una stella che ha sei miliardi di anni (noi facciamo un giro in 365 intorno ad un sole di cinque). Fin qui ci siamo: parliamo di una stella che è una signora di mezza età, proprio come il nostro Sole, senza grilli per la testa. E infatti «B» riceve una quantità di energia molto simile a noi: solo il 10% di più. Con il caldo di questi giorni, ci sembra già di essere lì.

Il pianeta «B» è quindi nella cosiddetta «fascia di abitabilità», la zona intorno alla stella dove, per esempio, l'acqua potrebbe essere liquida, se c'è. Ma è probabile che almeno un po' ce ne sia: dopo tutto, l'acqua è la molecola più abbondante dell'Universo, dopo quella dell'idrogeno. A questo punto, abbiamo già un bel po' di ingredienti interessanti per dire di aver trovato, finalmente, una nuova Terra, un pianeta se non gemello, almeno cugino. E pazienza se ha una massa un po' più grande di noi: la gravità è maggiore, d'accordo, ma vuol semplicemente dire che, se ET abitasse lì, avrebbe sviluppato

Il mito che ossessiona il cinema


Ultimatum alla Terra
Un film di Robert Wise del 1951 con extraterrestri decisamente più saggi degli umani


2001, Odissea nello spazio
Verso Giove, a caccia di un messaggio: il capolavoro di Stanley Kubrick (1968)


Incontri ravvicinati del terzo tipo
Tanto ottimismo e un po' di misticismo nel film di Steven Spielberg del 1977


E.T., l'extraterrestre
Successo planetario del 1982, anche questo di Spielberg: l'alieno è come un bambino

un fisico
andassim
40 chili i
Per di
neta sia
abbia atti
nera rica
superficie
ci fossero
ti...), non
Terra. E a
«B» c'è
troppo p
sappiamo
sua atmo
Sulla Terr
nata, l'at
versa da
esempio
Che poi è
minciata
esiste ogg
l'atmosfer
vita in sup
te. Ma esi
vita semp
senza oss
abbiamo
sulla Terr
Purtro
anni luce.

UNITÀ

19.07.2015

Radar

Sensibile alla Cultura

Ecco il pianeta gemello della Terra C'è vita anni luce da noi?





"Nel calcio comandano troppo gli affaristi Impegniamoci per cambiare le regole"

—Damiano Tommasi affronta i temi caldi del mondo del pallone, dalla violenza al caso delle scommesse fino alle infiltrazioni della malavita nelle società. **P 21**

imile al nostro e si trova a 1.400 anni luce
u Kepler-452b scorra acqua. Può esserci vita?

a seconda Terra

tati individuati una dozzina. Ma il 2b ha un elemento in più che sor- la distanza quasi uguale (solo il 5 in più) di quella che separa la no- dal Sole, pari a 150 milioni di chi- nche l'orbita è quasi identica, così unghezza dell'anno: 385 giorni ter-

stella-madre, vecchia di sei miliar- , ha strette somiglianze con il no- è più grande solo del 10 per cento, perficie rivela la stessa temperatura brillante. Insomma, ci sono tanti che lo avvicinano sempre di più al » della Terra che tutti sognano di Purtroppo la ricerca è difficile per- ra non esiste un telescopio sulla ello spazio in grado di fotografarlo. à aspettare una decina d'anni, for-se. Ora ci si limita a cogliere la presenza di questi pianeti misurando l'attenuazione della luce della stella quando le passano davanti.

Ma proprio la vicinanza quasi uguale alla nostra rispetto al Sole ha fatto scorrere pensieri e ipotesi interessanti. «Possiamo immaginare l'evoluzione del suo ambiente — sottolinea Jon Jenkins che guida le analisi dei dati all'Ames Research Center della Nasa, a Moffett Field, in California —. Possiamo considerare che se ha trascorso sei miliardi di anni nella giusta posizione rispetto all'astro si siano create anche le opportunità perché la vita si sia sviluppata. Ci sembra che possano esserci tutti gli ingredienti e le condizioni perché la vita su Kepler-452b esista».

Per celebrare i vent'anni dalla scoperta del primo pianeta extrasolare non c'era modo migliore. L'occasione l'ha offerta la presentazione del settimo catalogo di questi corpi celesti identificati dal satellite Kepler. Questo telescopio cosmico ha permesso di compiere un balzo notevole sul fronte della ricerca: dei 5540 finora scoperti da osservatori terrestri o spaziali, ben 4695 sono frutto dei suoi scandagli. Intanto la Nasa sta progettando Wfirst, il successore che dovrebbe riuscire pure nell'impresa di fotografarli, e l'Esa europea ha già in cantiere Plato, sarà lanciato solo nel 2024. La corsa al gemello cosmico è sempre più accesa, insieme alla speranza che nell'Universo non siamo soli. E tanti pianeti scoperti aumentano di giorno in giorno le probabilità.

Giovanni Caprara

Le storie



Il libro
Dalla Terra alla Luna di Jules Verne è un romanzo di fantascienza di Jules Verne (1865). Nel libro Verne anticipa le prime fasi dello storico allunaggio avvenuto realmente oltre 100 anni dopo. George Méliès si è ispirato al libro per il suo *Viaggio nella Luna* (1902)



La serie
Nel 1977 in Giappone esce l'*anime* (serie animata) *Danguard*, in cui un gruppo di ricerca vuole raggiungere Prometeo, decimo pianeta del sistema solare, per salvare l'umanità. La serie l'anno dopo diventò un fumetto pubblicato in

Per celebrare i vent'anni dalla scoperta del

libro Verne anticipa le prime fasi dello storico allunaggio avvenuto realmente oltre 100 anni dopo. George Méliès si è è ispirato al libro per il suo *Viaggio nella Luna* (1902)

Kepler -452b

Superficie: 60% più grande della Terra

Orbita: 385 giorni, è il 5% più lunga quella della Terra

Sole

La stella Kepler -452

ha la stessa temperatura del sole, ma è il 20% più luminoso e ha un diametro più lungo del 10%

Sistema di Kepler -186f

Sistema di Kepler -452b

Sole

Sistema solare

ler -452b

Kepler -186f

Venere Terra

Marte

Mercurio



La serie
Nel 1977 in Giappone esce l'*anime* (serie animata) *Danguard*, in cui un gruppo di ricerca vuole raggiungere Prometeo, decimo pianeta del sistema solare, per salvare l'umanità. La serie l'anno dopo diventò un fumetto pubblicato in Italia da Panini

sogni di fuga spaziale aslocare l'umanità

nterstellar, la ricerca di un nuovo mondo



Il film
«Interstellar» (2014), di Christopher Nolan, con Matthew McConaughey, racconta di un gruppo di astronauti che viaggiano attraverso i tunnel spazio-temporali alla ricerca di una nuova casa per l'umanità: una nuova Terra

iù una nuova frontiera da istare ma una via di fuga pianeta, il nostro, semù a rischio.

ovecento è appena iniziael 1901 HG Wells pubblica *i uomini sulla Luna*, l'anpo Georges Méliès usa il to cinema per raccontare *gio nella Luna* basato sul li Jules Verne (*Dalla Ter- a Luna*). Ma bisogna are gli anni 50 del Noveper capire che la popolai questo genere fantafico ha radici poco alle- Guerra Fredda che tracon sé la paura di una nucleare. Timore che si ggere in filigrana nelle delle *Cronache Marzia-* Ray Bradbury (nel 2004 spiegò al *Corriere della Sera* che «Marte è il futuro. È un antidoto alla guerra... Qualcun altro ha scoperto il Paese dove viviamo noi americani, il minimo che possiamo fare è scoprire un'altra terra incognita»).

Mentre infuriava il Maggio 1968 a Parigi nel mondo usciva *Il pianeta delle scimmie* (tratto dal romanzo di Pierre Boulle), Charlton Heston che arriva su un pianeta lontano così simile alla Terra ma popolato da scimmie parlanti con l'*homo sapiens* ridotto in schiavitù (con sorpresa finale). Negli anni 70 il Giappone regala agli appassionati l'anime *Danguard* con la sua ricerca di Prometeo, decimo pianeta del sistema solare sul quale noi terrestri potremo salvarci.

L'alternativa
Non è più una nuova frontiera di conquista ma un'alternativa al nostro pianeta a rischio

Nel 1986 *Star Trek IV: Rotta verso la Terra* costringe l'equipaggio della mitica Enterprise a tornare indietro nel tempo, e sulla nostra Terra, per rintracciare la balene ormai estinte (la Terra, prima della catastrofe ecologica, come vera terra promessa). Ed è storia recentissima del cinema — in un mondo che riflette sui temi ambientali — *Interstellar* di Christopher Nolan con Matthew McConaughey viaggiatore nello spazio (e nel tempo, come un cowboy dei buchi neri) per trovare un pianeta sul quale farci emigrare da una Terra ormai esausta. Ed *Elysium*, con Matt Damon che tenta di violare una sorta di Arcadia tecnologia (per soli ricchi) costruita nell'orbita terrestre, dover poter vivere al sicuro dalla catastrofe ecologica, come esseri umani.

È un pianeta simile al nostro e si trova a 1.400 a
L'ipotesi che su Kepler-452b scorra acqua. Può

C'è una seconda T

La Terra ha un «cugino più grande», distante 1400 anni luce, nascosto nel buio della nostra galassia Via Lattea nella costellazione del Cigno. Lo ha scoperto il satellite Kepler della Nasa mettendo insieme un identikit (anche con l'aiuto di telescopi terrestri) che ha fatto sognare e immaginare scenari che per il momento non è possibile confermare. La tecnologia non lo consente.

Il nuovo pianeta extrasolare battezzato «Kepler 452b» è una super-Terra: rispetto al nostro pianeta è più grande del 60 per cento. L'aspetto importante è che si trova nella famosa «zona abitabile», cioè né troppo vicino né troppo lontano dalla stella madre, consentendo all'acqua liquida (se ci fosse) di scorrere in superficie. E finora l'acqua è ritenuta il primo ingrediente per cercare la vita. Di questo genere di pianeti extrasolari ne sono stati individuati una dozzina. Ma il Kepler-452b ha un elemento in più che sorprende: è la distanza quasi uguale (solo il 5 per cento in più) di quella che separa la nostra Terra dal Sole, pari a 150 milioni di chilometri. Anche l'orbita è quasi identica, così come la lunghezza dell'anno: 385 giorni terrestri.

Pure la stella-madre, vecchia di sei miliardi di anni, ha strette somiglianze con il nostro Sole: è più grande solo del 10 per cento, la sua superficie rivela la stessa temperatura ma è più brillante. Insomma, ci sono tanti elementi che lo avvicinano sempre di più al «gemello» della Terra che tutti sognano di trovare. Purtroppo la ricerca è difficile perché finora non esiste un telescopio sulla Terra o nello spazio in grado di fotografarlo. Bisognerà aspettare una decina d'anni, forse. Ora ci si limita a cogliere la presenza di questi pianeti misurando l'attenuazione della luce della stella quando le passano davanti.

Ma proprio la vicinanza quasi uguale alla nostra rispetto al Sole ha fatto scorrere pensieri e ipotesi interessanti. «Possiamo immaginare l'evoluzione del suo ambiente — sottolinea Jon Jenkins che guida le analisi dei dati all'Ames Research Center della Nasa, a Moffett Field, in California —. Possiamo considerare che se ha trascorso sei miliardi di anni nella giusta posizione rispetto all'astro si siano create anche le opportunità perché la vita si sia sviluppata. Ci sembra che possano esserci tutti gli ingredienti e le condizioni perché la vita su Kepler-452b esista».

Per celebrare i vent'anni dalla scoperta del primo
miglio
tazione
celesti
sto tele
piere u
cerca:
ri terre
dei su
gettan
riuscir
l'Esa e
lanciat
cosmic
speran
tanti p
in gior

Il sistema gemello

Il confronto tra il sistema di Kepler-452, quello di Kepler-186 e il sistema solare

Terra

Sole

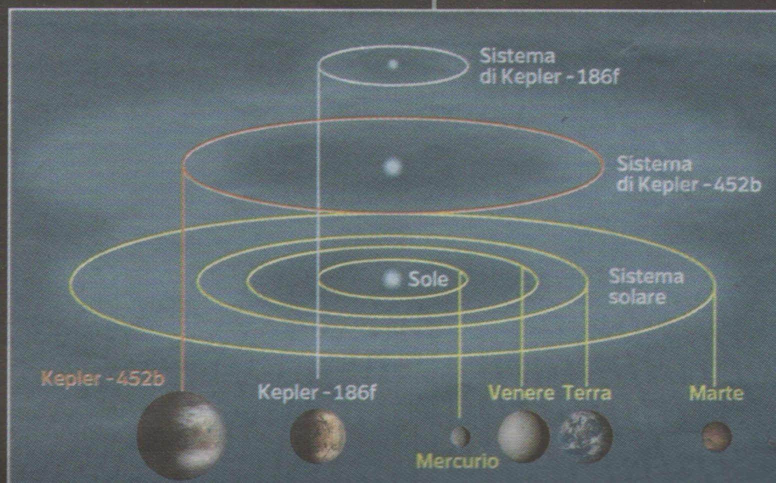
Kepler -452b

Superficie: 60% più grande della Terra

Orbita: 385 giorni, è il 5% più lunga quella della Terra

La stella Kepler -452

ha la stessa temperatura del sole, ma è il 20% più luminoso e ha un diametro più lungo del 10%



Bisognerà aspettare una decina d'anni, for-

Per celebrare i vent'anni dalla scoperta del

Il sistema gemello

Il confronto tra il sistema di Kepler-452, quello di Kepler-186 e il sistema solare

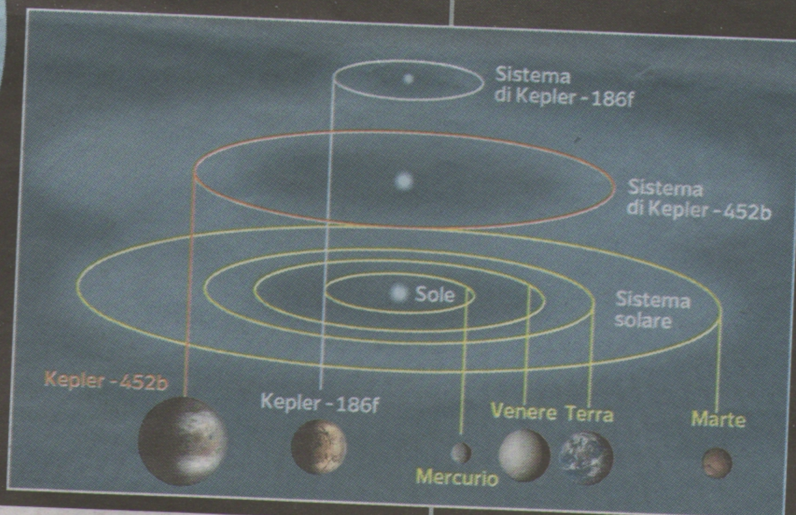


Kepler -452b

Superficie: 60% più grande della Terra

Orbita: 385 giorni, è il 5% più lunga quella della Terra

La stella Kepler -452
ha la stessa temperatura del sole, ma è il 20% più luminoso e ha un diametro più lungo del 10%



Libri e film

di **Matteo Persivale**

Quei sogni di fuga spaziale per traslocare l'umanità

Da Verne a Interstellar, la ricerca di un nuovo mondo

Nel 1874, nel pieno dell'età vittoriana, un medico scozzese con l'hobby della letteratura pubblicò gli *Annali del Ventinovesimo Secolo*: raccontavano la colonizzazione del nostro sistema solare. Il dottor Andrew Blair pensava all'Impero Britannico ma finì per inventare un genere fantascientifico — quello basato sui viaggi spaziali e il trasloco di noi umani su altri pianeti — destinato a una popolarità enorme attraverso questi tre secoli.

La letteratura, il cinema, i fumetti: la ricerca di un pianeta se non proprio gemello della Terra almeno abitabile è così presente nella nostra immaginazione perché rappresenta non più una nuova frontiera da conquistare ma una via di fuga da un pianeta, il nostro, sempre più a rischio.

Il Novecento è appena iniziato e nel 1901 HG Wells pubblica *I primi uomini sulla Luna*, l'anno dopo Georges Méliès usa il neonato cinema per raccontare il *Viaggio nella Luna* basato sul libro di Jules Verne (*Dalla Terra alla Luna*). Ma bisogna aspettare gli anni 50 del Novecento per capire che la popolarità di questo genere fantascientifico ha radici poco allegre: la Guerra Fredda che trascina con sé la paura di una guerra nucleare. Timore che si può leggere in filigrana nelle pagine delle *Cronache Marziane* di Ray Bradbury (nel 2004 spiegò al *Corriere della Sera* che «Marte è il futuro. È un antidoto alla guerra... Qualcun altro ha scoperto il Paese dove viviamo noi americani, il minimo che possiamo fare è scoprire un'altra terra incognita»).

Mentre infuriava il Maggio 1968 a Parigi nel mondo usciva *Il pianeta delle scimmie* (tratto dal romanzo di Pierre Boulle), Charlton Heston che arriva su un pianeta lontano così simile alla Terra ma popolato da scim[mie] parlanti con l'*homo sa[piens]* ridotto in schiavitù (co[n] sorpresa finale). Negli anni 7[0] il Giappone regala agli appas[sionati] l'anime *Danguard* co[n] la sua ricerca di Prometeo, de[] cimo pianeta del sistema solar[e] sul quale noi terrestri potrem[mo] salvarci.

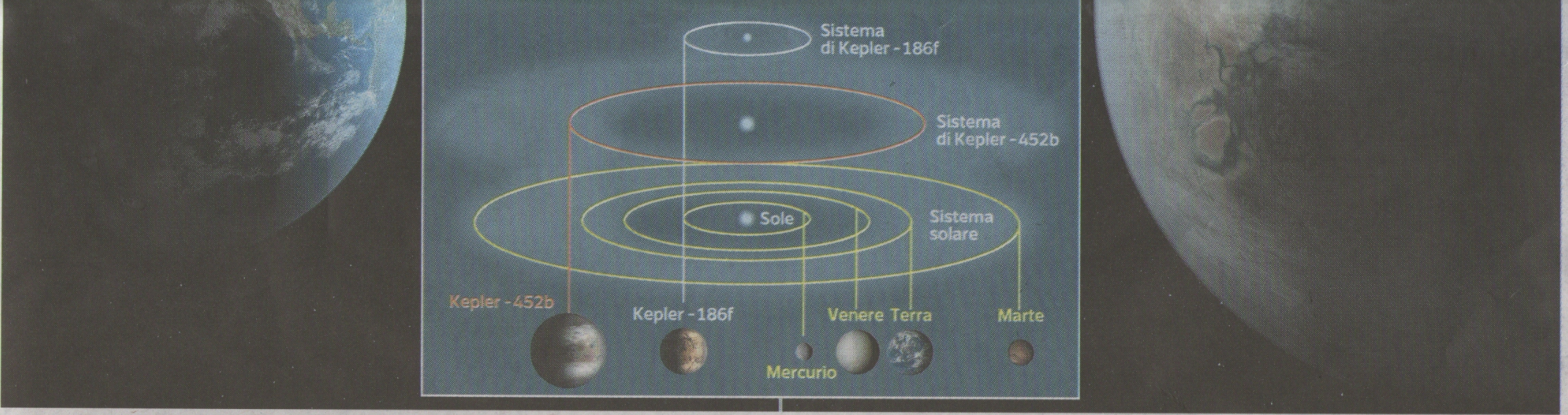
Nel 1986 *Star Trek IV: Rotta verso la Terra* costringe l'equipaggio della mitica Enterprise a tornare indietro nel tempo, e sulla nostra Terra, per rintracciare la balene ormai estinte (la Terra, prima della catastrofe ecologica, come vera terra pro-

1.879

I pianeti «confermati», che si muovono al di fuori del nostro sistema solare, che sono stati scandagliati grazie al telescopio Keplero. Fino a ieri, secondo la Nasa, erano almeno 471 i sistemi «multi planetari»

L'alternativa

Non è più una nuova frontiera di conquista ma un'alternativa al nostro pianeta a rischio



Nel 1977 in Giappone esce l'*anime* (serie animata) *Danguard*, in cui un gruppo di ricerca vuole raggiungere Prometeo, decimo pianeta del sistema solare, per salvare l'umanità. La serie l'anno dopo diventò un fumetto pubblicato in Italia da Panini

Libri e film

di **Matteo Persivale**

Quei sogni di fuga spaziale per traslocare l'umanità

Da Verne a Interstellar, la ricerca di un nuovo mondo

Nel 1874, nel pieno dell'età vittoriana, un medico scozzese con l'hobby della letteratura pubblicò gli *Annali del Ventinovesimo Secolo*: raccontavano la colonizzazione del nostro sistema solare. Il dottor Andrew Blair pensava all'Impero Britannico ma finì per inventare un genere fantascientifico — quello basato sui viaggi spaziali e il trasloco di noi umani su altri pianeti — destinato a una popolarità enorme attraverso questi tre secoli.

La letteratura, il cinema, i fumetti: la ricerca di un pianeta se non proprio gemello della Terra almeno abitabile è così presente nella nostra immaginazione perché rappresenta non più una nuova frontiera da conquistare ma una via di fuga da un pianeta, il nostro, sempre più a rischio.

Il Novecento è appena iniziato e nel 1901 HG Wells pubblica *I primi uomini sulla Luna*, l'anno dopo Georges Méliès usa il neonato cinema per raccontare il *Viaggio nella Luna* basato sul libro di Jules Verne (*Dalla Terra alla Luna*). Ma bisogna aspettare gli anni 50 del Novecento per capire che la popolarità di questo genere fantascientifico ha radici poco allegre: la Guerra Fredda che trascina con sé la paura di una guerra nucleare. Timore che si può leggere in filigrana nelle pagine delle *Cronache Marziane* di Ray Bradbury (nel 2004 spiegò al *Corriere della Sera* che «Marte è il futuro. È un antidoto alla guerra... Qualcun altro ha scoperto il Paese dove viviamo noi americani, il minimo che possiamo fare è scoprire un'altra terra incognita»).

Mentre infuriava il Maggio 1968 a Parigi nel mondo usciva *Il pianeta delle scimmie* (tratto dal romanzo di Pierre Boulle), Charlton Heston che arriva su un pianeta lontano così simile alla Terra ma popolato da scimmie parlanti con l'*homo sapiens* ridotto in schiavitù (con sorpresa finale). Negli anni 70 il Giappone regala agli appassionati l'anime *Danguard* con la sua ricerca di Prometeo, decimo pianeta del sistema solare sul quale noi terrestri potremo salvarci.

Nel 1986 *Star Trek IV: Rotta verso la Terra* costringe l'equipaggio della mitica Enterprise a tornare indietro nel tempo, e sulla nostra Terra, per rintracciare la balene ormai estinte (la Terra, prima della catastrofe ecologica, come vera terra promessa). Ed è storia recentissima del cinema — in un mondo che riflette sui temi ambientali — *Interstellar di* Christopher Nolan con Matthew McConaughey viaggiatore nello spazio (e nel tempo, come un cowboy dei buchi neri) per trovare un pianeta sul quale farci emigrare da una Terra ormai esausta. Ed *Elysium*, con Matt Damon che tenta di violare una sorta di Arcadia tecnologia (per soli ricchi) costruita nell'orbita terrestre, dover poter vivere al sicuro dalla catastrofe ecologica, come esseri umani.

1.879

I pianeti «confermati», che si muovono al di fuori del nostro sistema solare, che sono stati scandagliati grazie al telescopio Keplero. Fino a ieri, secondo la Nasa, erano almeno 471 i sistemi «multi planetari»

L'alternativa

Non è più una nuova frontiera di conquista ma un'alternativa al nostro pianeta a rischio



Il film «Interstellar» (2014), di Christopher Nolan, con Matthew McConaughey, racconta di un gruppo di astronauti che viaggiano attraverso i tunnel spazio-temporali alla ricerca di una nuova casa per l'umanità: una nuova Terra



«Ci può essere la vita»

Il telescopio scopre una Terra gemella

Servizio

A pagina 17



il Giornale

40 ANNI CONTRO IL CORO





VENERDÌ 24 LUGLIO 2015

Direttore Alessandro Sallusti

Anno XLII - Numero 174 - 1.40 euro*

ilgiornale.it



IL PIANETA GEMELLO SI CHIAMA KEPLER 452b: È A 1.440 ANNI LUCE DA NOI

Scoperta una Terra-bis. Ed è abitabile

Grossi e **Cuomo** a pagina **17**

ALTRO STRAPPO NEL CENTRODESTRA

La ricucitura è fallita Verdini molla Forza Italia e passa con Renzi

■ Non è bastato un pranzo con Silvio Berlusconi per trattenere Denis Verdini dentro Forza Italia. L'ex coordinatore ha infatti confermato l'addio: darà appoggio esterno a Renzi.

Cramer a pagina **12**

l'appunto

GRANDI MANOVRE, GRANDE CAOS

di **Adalberto Signore**

PATENTINI E CONTROLLI

Nuova tassa sul caldo

I condizionatori nel mirino di fisco e burocrazia: ecco chi dovrà pagare

Alitalia folle: uno sciopero manda in tilt le vacanze

Da domani col Giornale

Le lettere d'amore dei grandi della storia

■ Proprio mentre il Paese boccheggia nella canicola estiva, sugli italiani si abbatte una nuova tassa. Tutta colpa del governo Monti, che recepì una direttiva europea sulle emissioni di anidride carbonica riguardante gli impianti con potenza nominale utile superiore ai 12kw,

FISCO CREATIVO

MANCA L'IMPOSTA SULLE CORNA

di **Vittorio Feltri**

Sorpresa nell'Universo

Un altro mondo è possibile: scoperta una Terra gemella

Kepler 452b è un po' più grande (e più vecchio) del nostro pianeta. È a 1.440 anni luce da noi e ruota intorno a una stella. L'atmosfera è primaverile, è abitabile. E potrebbero essercene altri

Gianluca Grossi

■ È dalla metà degli anni Novanta che cerchiamo pianeti al di fuori del sistema solare. Da allora ne abbiamo scoperti migliaia. Ieri però, per la prima volta, è stata ufficializzata l'individuazione di un corpo celeste delle dimensioni della Terra ubicato nella cosiddetta *habitable zone*. Di cosa si tratta? Di un'area ben precisa occupata da un certo pianeta in rotazione attorno a una stella, dove possono sussistere le condizioni climatiche per lo sviluppo della vita. Dove non c'è troppo freddo, ma nemmeno troppo caldo; dove l'acqua può scorrere liberamente creando i presupposti per la formazione di quei mattoncini della vita chiamati amminoacidi e l'atmosfera imprigionare gli elementi necessari a processi naturali come la fotosin-

LA NASA FESTEGGIA

A trovarla il telescopio Kepler lanciato nel 2009 L'anno è di 385 giorni

tesi. La notizia è stata diramata dalla Nasa ieri sera alle 18, auspicando la seria possibilità di identificare un mondo in tutto e per tutto simile alla Terra. «È una cosa che le persone

che della Terra bis. Sembra di vedere un fumetto di fantascienza degli anni Sessanta, ma questa volta non è solo frutto della fantasia umana, bensì di dati certi, recuperati grazie al lavoro di Kepler, un supertelescopio lanciato nel 2009 per fare luce sui misteri degli esopianeti. Nelle grafiche compaiono montagne caratterizzate da affascinanti cime e torrenti che scorrono alle loro pendici, creando meandri e *canyon*. La verità è che non è ancora possibile affermare con sicurezza che si tratti di un pianeta roccioso, tuttavia le prime analisi propendono per questa tesi; fondamentale per sperare nella presenza della vita. Per arrivare a questa certezza sarà necessario valorizzare massa e densità dell'oggetto celeste.

Il nuovo pianeta è stato battezzato Kepler 452b. È un cor-

più «maturo» del nostro pianeta. Si stima che abbia sei miliardi di anni, contro i 4,5 miliardi della Terra. Può significare molte cose. *In primis* che la vita possa essersi sviluppata prendendosi tutto il tempo necessario. «Ha trascorso miliardi di anni intorno alla sua stella - dice Jon Jenkins, che coordina i dati provenienti da Kepler - potrebbe avere ospitato la vita in passato, e ospitarla tuttora». Altri dati riguardano il periodo di rivoluzione del pianeta, il tempo che impiega a girare intorno al corpo madre: 385 giorni, contro i 365 giorni terrestri. E c'è poi la distanza fra i due corpi che è pressoché identica a quella che separa il sole dalla Terra, vale a dire 150 milioni di chilometri. Potrebbe esistere un perfetto bilancio energetico fra le due realtà cosmiche, altro parametro chiave a favore dello sviluppo di molecole organiche.

Dunque l'avventura di Kepler prosegue per conoscere nel dettaglio le altre caratteristiche di Kepler 452b, forte del fatto che il pianeta individuato non è l'unico ad avere certe caratteristiche. La scrematura dei dati provenienti da uno dei più potenti telescopi mai progettati dall'uomo, rivela l'esistenza di altri 11 corpi a cui dare nome e significato. Non è escluso che ce ne possa essere qualcun altro simile a Kepler 452b, se non addirittura qualcosa di ancora più vicino alla Terra. Già quattro anni fa Kepler fece sobbalzare gli esperti della Nasa, dopo aver tradotto i segnali provenienti da Kepler 22b. Altro pianeta interessante, sempre nella costellazione del Cigno, ma con caratteristiche intermedie fra un pianeta roccioso e un gigante gassoso. Le analisi hanno evidenziato una realtà cosmica molto più grande della Terra, ma con una temperatura superficiale prevedibilmente compresa fra -11 gradi e 22 gradi centigradi; né più né meno il divario termico stagionale riscontrabile in moltissime località terrestri.

L'ACQUA E LA VITA Ecco come potrebbe presentarsi, secondo una elaborazione artistica, Kepler 452B, il pianeta simile in tutto alla terra che è stato

Al cinema



Il pianeta delle scimmie

Uno dei più celebri pianeti alieni del cinema, dove le scimmie sono la specie più intelligente.

LA NASA FESTEGGIA

A trovarla il telescopio Kepler lanciato nel 2009 L'anno è di 385 giorni

tesi. La notizia è stata diramata dalla Nasa ieri sera alle 18, auspicando la seria possibilità di identificare un mondo in tutto e per tutto simile alla Terra.

«È una cosa che le persone hanno sognato per migliaia di anni», rivelano i tecnici dell'ente spaziale statunitense. Vari disegnatori si sono già messi all'opera cercando di immaginare quali possano essere le potenziali caratteristi-

creando meandri e *canyon*. La verità è che non è ancora possibile affermare con sicurezza che si tratti di un pianeta roccioso, tuttavia le prime analisi propendono per questa tesi; fondamentale per sperare nella presenza della vita. Per arrivare a questa certezza sarà necessario valorizzare massa e densità dell'oggetto celeste.

Il nuovo pianeta è stato battezzato Kepler 452b. È un corpo situato a 1440 anni luce dal nostro sistema solare, nella costellazione del Cigno. La stella da cui dipende è un po' più luminosa del sole, ma le sue dimensioni sono molto simili a quelle terrestri. È anche un po'

L'ACQUA E LA VITA
Ecco come potrebbe presentarsi, secondo una elaborazione artistica, Kepler 452B, il pianeta simile in tutto alla terra che è stato scoperto dagli scienziati della Nasa

la storia Un mito della fantascienza

Forse noi non siamo soli È l'ossessione degli E.T.

Dopo aver favoleggiato su extraterrestri esotici, il dubbio che siano nostri simili

di **Andrea Cuomo**

■ Insomma, c'è un'altra Terra. Quanto al nome - va detto subito - si può fare di meglio: il Kepler 452B sembra un modello di aspirapolvere. Diciamo che è un nome provvisorio, scritto a penna su un *post-it*. I «keplerini», sempre che gliene importi qualcosa, faranno bene a rivolgersi al più presto a uno studio di *management* che ne ricollochi il *brand*. Dopo anni trascorsi a sognare Solaris, Krypton e Pandora non possiamo certo favoleggiare su un pianeta che sembra un codice fiscale.

Che poi i guardoni spaziali della Nasa ci informano anche che ci sarebbe un'altra dozzina di pianeta simile al nostro go-

Insomma, non solo noi non siamo soli - come raccontavamo in *Incontri Ravvicinati del Terzo Tipo* - ma rischia di esserci un certo affollamento nell'universo. Tipo Tangenziale alle 8 di mattina.

Il fatto è che siamo di fronte a un grande tabu: l'idea che un altro pianeta simile alla Terra esista davvero ci inquieta non poco. Abbiamo sempre favoleggiato di pianeti abitati da strani personaggi di solito verdi (colore che nella collezione autunno-inverno della fantascienza si porta molto), con un numero di occhi variabile come i tatuaggi di Balotelli e strani aggeggi come proboscidi, antenne, orecchie a imbuto che altro che *Apple Watch*. Dovessimo scoprire che nella Terra-2 (pure questo va mica bene: fa così centro residenziale da piccola borghesia contegnosa) i keplerini portano le infradito, ascoltano la versione locale di Fedez e si lamentano per le buche ciò potrebbe essere al contempo deludente e terribilmente affascinante.

Lo sappiamo: l'Italia e il mondo intero in questo momento staranno facendo la stessa battuta declinata in modo diverso. Variante fiscale: un'altra Terra? Dovremo pagare l'Imu anche su quella? Variante familiare: vuol dire che forse ho una suocera anche là? Variante calcistica: ci sarà anche su Kepler una Juventus che tutti gli anni vince lo scudetto comprando gli arbitri? Variante telefonica: ma sulla Terra-2 Wind avrà campo? Variante politica: ora la Lega strillerà contro il possibile arrivo di astrobarconi?

Esaurito il repertorio di battute (anzi no, sentite questa: ma siccome la Terra-2 è più anziana della nostra, vuol dire che pagheremo noi le pensioni ai keplerini?) c'è da confrontarci con un mito letterario e cinematografico che torna prepotente: quello del mondo altro. In questa pagina scioriniamo le immaginazioni di maggiore fascino e penetrazione nell'immaginario. Va aggiunto che nella letteratura, dove non c'è nemmeno il fastidio di spendere milioni di dollari per gli effetti speciali, c'è forse il pianeta più bello di tutti: Kalgash, inventato da Isaac Asimov per un suo racconto, «Notturno»: un pianeta illuminato da ben sei soli. E ora, continuate a lamentarvi per il caldo di questi giorni.

SOLARIS
Nel film di Andrej Tarkowskij si

Al cinema



Il pianeta delle scimmie

Uno dei più celebri pianeti alieni del cinema, dove le scimmie sono la specie più intelligente. Il pianeta è rappresentato molto simile alla Terra



Pandora di Avatar

Nel kolossal di James Cameron viene descritto un pianeta che si è evoluto creando sinergie perfette tra tutti gli esseri viventi che lo abitano



Il Krypton di Superman

Il pianeta natale di Superman più evocato che visto è un mondo avanzato, ricco di cultura e conoscenza e naturalmente di Kryptonite



L'Abydos di Stargate

È un film del 1994 diretto da Roland Emmerich, ambientato in parte su un pianeta alieno, Abydos, descritto come un luogo simile al Sahara.

l'ente spaziale statunitense. Vari disegnatori si sono già messi all'opera cercando di immaginare quali possano essere le potenziali caratteristi- stellazione del Cigno. La stella da cui dipende è un po' più luminosa del sole, ma le sue dimensioni sono molto simili a quelle terrestri. È anche un po'

della Nasa

la storia Un mito della fantascienza

Forse noi non siamo soli È l'ossessione degli E.T.

Dopo aver favoleggiato su extraterrestri esotici, il dubbio che siano nostri simili

di **Andrea Cuomo**

Insomma, c'è un'altra Terra. Quanto al nome - va detto subito - si può fare di meglio: il Kepler 452B sembra un modello di aspirapolvere. Diciamo che è un nome provvisorio, scritto a penna su un *post-it*. I «keplerini», sempre che gliene importi qualcosa, faranno bene a rivolgersi al più presto a uno studio di *management* che ne ricollochi il *brand*. Dopo anni trascorsi a sognare Solaris, Krypton e Pandora non possiamo certo favoleggiare su un pianeta che sembra un codice fiscale.

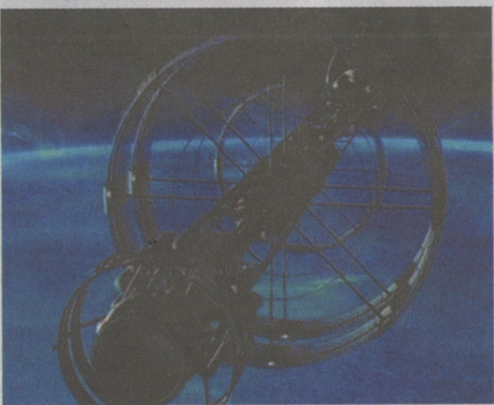
Che poi i guardoni spaziali della Nasa ci informano anche che ci sarebbe un'altra dozzina di pianeta simile al nostro gemello: tutti grandi più o meno come noi, al massimo il doppio e come noi con il vizio di orbitare attorno alle loro stelle simili al sole. Di questi, poi, nove hanno condizioni - temperatura, esposizione alla luce eccetera - davvero molto simili al nostro, ciò che fa pensare che possano ospitare acqua e quindi la vita.

Insomma, non solo noi non siamo soli - come raccontavamo in *Incontri Ravvicinati del Terzo Tipo* - ma rischia di esserci un certo affollamento nell'universo. Tipo Tangenziale alle 8 di mattina.

Il fatto è che siamo di fronte a un grande tabu: l'idea che un altro pianeta simile alla Terra esista davvero ci inquieta non poco. Abbiamo sempre favoleggiato di pianeti abitati da strani personaggi di solito verdi (colore che nella collezione autunno-inverno della fantascienza si porta molto), con un numero di occhi variabile come i tatuaggi di Balotelli e strani aggeggi come proboscidi, antenne, orecchie a imbuto che altro che *Apple Watch*. Dovessimo scoprire che nella Terra-2 (pure questo va mica bene: fa così centro residenziale da piccola borghesia contegnosa) i keplerini portano le infradito, ascoltano la versione locale di Fedez e si lamentano per le buche ciò potrebbe essere al contempo deludente e terribilmente affascinante.

Lo sappiamo: l'Italia e il mondo intero in questo momento staranno facendo la stessa battuta declinata in modo diverso. Variante fiscale: un'altra Terra? Dovremo pagare l'Imu anche su quella? Variante familiare: vuol dire che forse ho una suocera anche là? Variante calcistica: ci sarà anche su Kepler una Juventus che tutti gli anni vince lo scudetto comprando gli arbitri? Variante telefonica: ma sulla Terra-2 Wind avrà campo? Variante politica: ora la Lega strillerà contro il possibile arrivo di astrobarconi?

Esaurito il repertorio di battute (anzi no, sentite questa: ma siccome la Terra-2 è più anziana della nostra, vuol dire che pagheremo noi le pensioni ai keplerini?) c'è da confrontarci con un mito letterario e cinematografico che torna prepotente: quello del mondo altro. In questa pagina scioriniamo le immaginazioni di maggiore fascino e penetrazione nell'immaginario. Va aggiunto che nella letteratura, dove non c'è nemmeno il fastidio di spendere milioni di dollari per gli effetti speciali, c'è forse il pianeta più bello di tutti: Kalgash, inventato da Isaac Asimov per un suo racconto, «Notturno»: un pianeta illuminato da ben sei soli. E ora, continuate a lamentarvi per il caldo di questi giorni.



SOLARIS Nel film di Andrej Tarkowskij si descrive uno strano pianeta ricoperto interamente dall'acqua. Un mondo misterioso e affascinante



Pandora di Avatar

Nel kolossal di James Cameron viene descritto un pianeta che si è evoluto creando sinergie perfette tra tutti gli esseri viventi che lo abitano



Il Krypton di Superman

Il pianeta natale di Superman più evocato che visto è un mondo avanzato, ricco di cultura e conoscenza e naturalmente di Kryptonite



L'Abydos di Stargate

È un film del 1994 diretto da Roland Emmerich, ambientato in parte su un pianeta alieno, Abydos, descritto come un luogo simile al Sahara.



Genesis di Star Treck

Genesis è il nome del primo esperimento di terraformazione, una tecnica che serve a rendere adatti alla colonizzazione mondi inospitali

Il telescopio cacciatore
Trovati 1.030 corpi celesti

Il telescopio spaziale Keplero è detto il 'cacciatore di pianeti'. Con la scoperta di Kepler452B il totale dei globi individuati è di ben 1.030 soggetti.

VENERDÌ 24 LUGLIO 2015
IL GIORNO il Resto del Carlino LA NAZIONE QN



«Lattuga spaziale» I tre cosmonauti l'assaggeranno come test per Marte

I TRE astronauti arrivati due giorni fa sulla stazione Spaziale Internazionale saranno i primi a mangiare la lattuga coltivata nello spazio. L'assaggio degli «ortaggi spaziali» da parte dello statunitense Kjell Lindgren **(nella foto)**, del cosmonauta russo Oleg Kononenko e del giapponese Kimiya Yui, sarà un test per i futuri viaggi per Marte e sarà anche uno degli obiettivi di questa missione iniziata con un po' di *suspense*.
Infatti, dopo l'aggancio, l'apertura del portello è avvenuta con 31 minuti di ritardo rispetto al programma perché equilibrare la pressione fra la Soyuz e la Stazione ha richiesto più tempo del previsto

La Terra ha un pianeta gemello «Anche lì può esistere la vita»

Scoperto Kepler 452B, lontano 1400 anni luce. Anno di 385 giorni

WASHINGTON

SPAZIO, ultima frontiera. Non siamo in un episodio di *Star Trek*, ma l'impressione di aver fatto una scoperta sensazionale, in grado di cambiare il corso dell'avventura spaziale, è forte. Ieri la Nasa ha reso noto di aver individuato un pianeta del tutto simile alla Terra, che orbita attorno a un proprio sole e quindi, almeno in linea teorica, appare abitabile.
Questo 'gemello' finora sconosciuto è distante circa 1.400 anni luce e si trova nella costellazione del Cigno. È stato chiamato Kepler 452B, in onore del telescopio spaziale Keplero (detto 'il cacciatore di pianeti') che l'ha individuato. «Questo risultato eccitante è un ulteriore passo verso la scoperta di una Terra 2.0» esulta John Grunsfeld, amministratore associato del Science Mission Directorate della Nasa a Washington.

NON È la prima volta che un esopianeta – questo il termine scientifico corretto – viene individuato con i potentissimi strumenti di cui disponiamo: è successo già nel 1995. Ma questa 'Terra 2.0' ci assomiglia moltissimo, come solo la fantascienza aveva potuto immaginare. E soprattutto, non si può escludere che ci sia vita.
«Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra, durano 385 giorni con un'analoga alternanza fra ore diurne e notturne – spiega Jon Jenkins, capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa – e ha trascorso miliardi di anni intorno la zona 'abitabile' della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie ad un certo punto, o potrebbe ospitarla ora. Le condizioni perché questo sia possibile o lo sia stato, ci sono».


Kepler 452B e la Terra (a sin.)

PER ZONA abitabile, spiegano gli esperti, si intende un'area intorno a una stella dove un pianeta potrebbe ospitare l'acqua allo stato liquido Kepler 452b è più vecchio della nostra Terra (ha un'età di 6 miliardi di anni, mentre il globo dove viviamo arriva circa 4,5 miliardi) e riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto a quella che noi riceviamo dal sole.

LA SUA DIMENSIONE, e questo è un altro motivo di interesse, è molto simile a quella del nostro pianeta, circa una volta e mezzo più grande, così come il suo sistema solare. Massa e composizione, invece non sono ancora stati determinate ma, sulla base di ricerche precedenti gli scienziati ipotizzano possa trattarsi di un pianeta roccioso.
Insomma, «oggi la terra è un po' meno sola», chiude Jenkins.
Con Kepler-452B, la lista dei pianeti scoperti e confermati sale a 1.030. La Nasa ha infatti annunciato di aver trovato altri 11 pianeti candidati ad entrare nella speciale lista di quelli abitabili. Ora, via alle ipotesi fanmtastiche: tra terre alternative e civiltà sconosciute, gli scrittori potranno avere un altro spunto con cui scatenarsi.

SCIENZA

Ecco il «gemello» della Terra

L'annuncio della Nasa: a 1.400 anni luce un pianeta come il nostro

di **Leopoldo Benacchio**


LAPRESSE

Trovata un'altra Terra? Difficile da dire al momento, ma certo che il pianeta trovato da Nasa con il suo satellite Kepler a soli 1400 anni luce da noi, vicinissimo quindi, è un buon candidato: ruota attorno a una stella molto simile al nostro Sole, anche se più vecchia di un miliardo di anni, in 385 giorni, contro i nostri 365, ed è solo il 60% più grande del nostro Pianeta, quindi comparabile anche se lì peseremmo molto di più.

Ma quello che intriga maggiormente nella scoperta di K 452b, questo il nome provvisorio del pianeta appena scoperto, è che starebbe nella parte abitabile del suo sistema solare, così come facciamo noi, e questo è raro e importante.

La situazione è in realtà semplice: per essere abitabile si pensa oggi che un pianeta debba essere sufficientemente distante dalla sua stella madre per non essere letteralmente bruciato, come nel caso del nostro Mercurio vicinissimo al Sole, e al tempo stesso non deve essere troppo lontano, dato che anche le temperature troppo basse impediscono la vita. Ci deve in sostanza essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida.

Le condizioni per la presenza di vita sono moltissime, ma quelle sulle dimensioni, simili a quelle terrestri che garantiscono ad esempio la presenza di una atmosfera stabile, e sulla distanza dalla stella madre, per via della giusta temperatura per gli oceani, sono preliminari ad ogni altra considerazione, e in questo caso pare che ci siamo.

Il fatto che il nuovo pianeta riceva dal suo Sole il 10% in più di quanto riceva la Terra da suo non pare un problema, viste le maggiori dimensioni.

L'annuncio è stato dato in conferenza stampa da Nasa ieri alle 18 ora italiana, assieme alla notizia che sono stati trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stelle, anche se questi ultimi non sono comparabili alla nostra Terra.

In tutto questo spietato cacciatore di "altri mondi", Kepler di Nasa, ha nel suo carniere la bella cifra di 4175 pianeti scoperti, ovviamente da confermare con osservazioni accurate e prolungate dal suolo. Da specificare che il satellite non vede direttamente i pianeti attorno ad altre stelle, ma li individua notando delle mini eclissi quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre, si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione. Quindi chissà quanti non ne vediamo dato che mica tutti passano fra ni e la stella che gli compete.

Comunque nelle 150.000 stelle che Kepler sta osservando costantemente dal 2006 i pianeti abbondano come abbiamo visto e molti altri se ne troveranno. Certo i più piccoli, come la nostra Terra, sono molto difficili da vedere perché l'effetto che provocano è minimo, ma in questo caso siamo stati fortunati. Quanto al numero, sembrano tante le stelle esaminate, e sono un numero enorme per noi, ma pensiamo che nella sola nostra Galassia, la Via Lattea, di stelle ce ne sono almeno 100 miliardi.

Finora di possibili candidati a essere la nuova Terra ce ne erano una dozzina, ma K 451b li batte tutti e sale in cima alla lista.

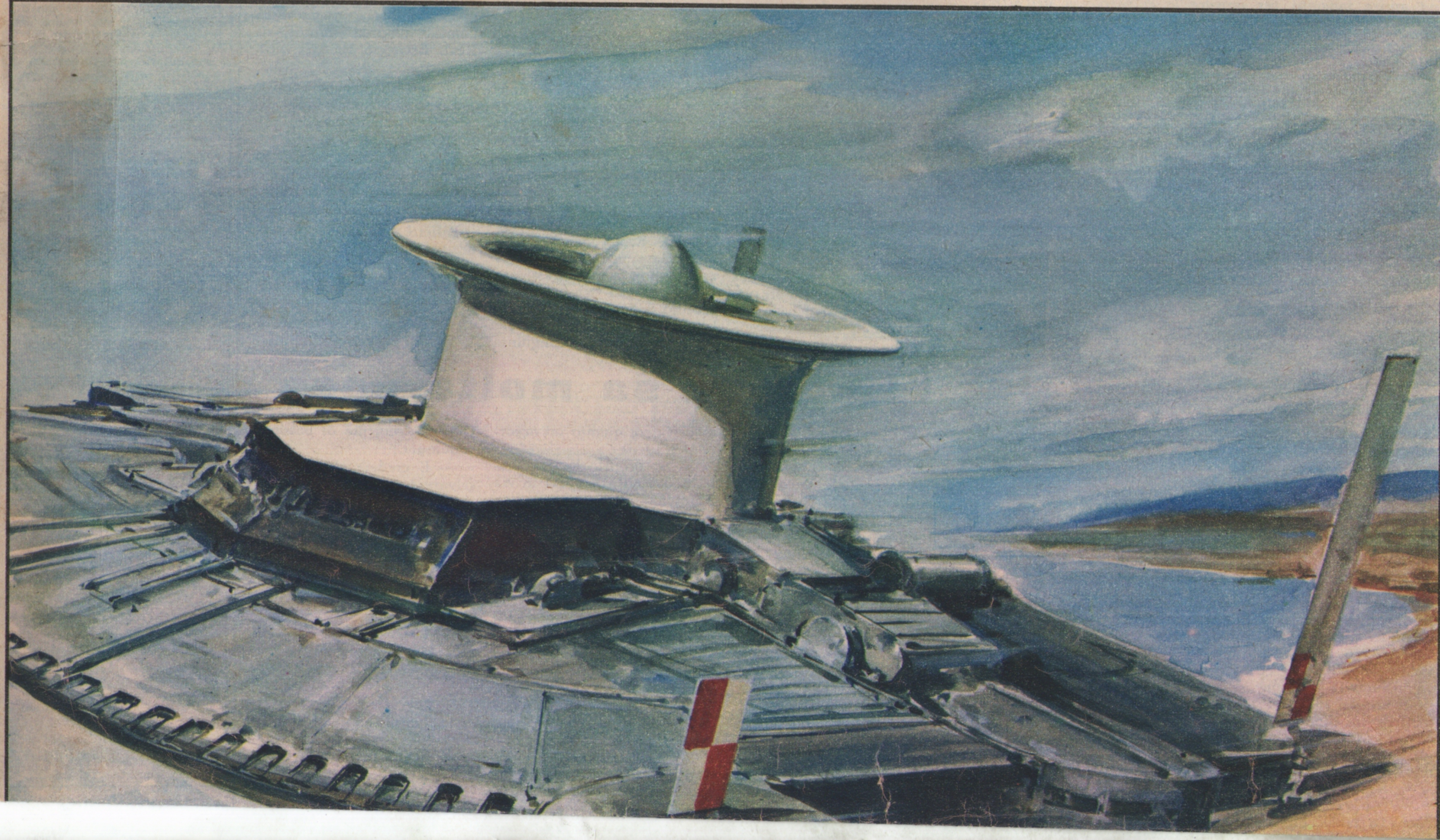
Gli scienziati non possono dire altro, sia ben chiaro, né se su quel mondo ci sia acqua o vita o atmosfera, ma certamente a questo punto si scateneranno le osservazioni di moltissimi scienziati con altri strumenti per capire di che si tratta, se il sogno di un mondo gemello può essere rappresentato dalla nuova scoperta. A presto, si spera, la conferma.

Sole 24 ore 24-7-15

LA DOMENICA DEL CORRIERE

Supplemento settimanale illustrato del CORRIERE DELLA SERA - Spedizione in abbonamento postale - Gruppo 2°

Anno 61 — N. 25 | 21 Giugno 1959 | L. 40.—





Il primo vero disco volante. A Cowes, nell'isola di Wight al largo della costa meridionale inglese, è stato collaudato l'"Hovercraft", piatto ovale lungo dieci metri, largo otto e del peso di due tonnellate. Porta due persone, compreso il pilota. Il motore, del tipo Saunders Roe, di 450 cavalli, mette in azione un ventilatore il quale spinge l'aria verso una serie di fori praticati tutt'intorno al disco. L'apparecchio, per reazione, viene spinto in alto. Per la manovra del timone di direzione, il piatto, sostenuto da un cuscinetto d'aria compressa, si sposta orizzontalmente. L'"Hovercraft" vola a un'altezza di poche decine di centimetri raggiungendo una velocità di 64 km. all'ora. (Disegno di Walter Molino)

8

LA DOMENICA DEL CORRIERE

Supplemento settimanale illustrato del nuovo CORRIERE DELLA SERA - Abbonamenti: Italia, anno L. 1400, sem. L. 750 - Estero, anno L. 2000, sem. L. 1050

Anno 53 — N. 9 4 Marzo 1951 L. 30.—





Questi sono i dischi volanti! È stato rivelato in America il segreto dei famosi "dischi". Si trattava di grossi palloni di materia plastica lanciati da un laboratorio per ricerche scientifiche. I palloni, muniti di apparecchi di precisione, raggiungevano altezze di 30.000 metri e solcavano il cielo alla velocità del vento, cioè perfino a 300 km. all'ora. Ecco i preparativi di lancio di una di queste non più misteriose meteore. (Dis. di Giorgio De Gaspari)

di ANTONIO COSENTINO

L'UFO NEL CASSETTO

Lo «teneva» il maresciallo Giovanni Mantoan che nel 1978, mentre riprendeva un'eclisse lunare, fotografò, senza accorgersene, un oggetto non identificato. L'eccezionale episodio è rimasto finora inedito

Montagnana.

Nel settembre del 1978 l'Italia fu interessata da un'ondata di avvistamenti di aeromobili non identificati ai quali tuttavia venne attribuita talvolta da parte dei testimoni un'identità certa. Per esempio Rivo Faralli, un barbiere di Torrita di Siena, disse che la sera del 17 settembre dovette bloccare la sua auto davanti a un vero e proprio «disco volante» dal quale uscirono piccoli umanoidi fluttuanti nell'aria.

L'episodio, amplificato dalla stampa e dalla stessa Tv nazionale, non fece però scalpore più di tanto e il parrucchiere senese andò ad aggiungersi a quella numerosissima schiera di persone che affermano di essersi incontrate con abitanti di altri mondi in trasferta sulla Terra senza scuotere la convinzione di quei benpensanti secondo i quali gli Ufo non esistono.

In quel periodo comunque non furono solo i barbieri e i pastori ad avere incontri più o meno ravvicinati con i «dischi volanti» o coi loro occupanti: anche piloti, che di aerei se ne intendono, e militari appartenenti alle forze dell'ordine avvistarono Ufo che si trovavano nella loro zona d'operazioni.

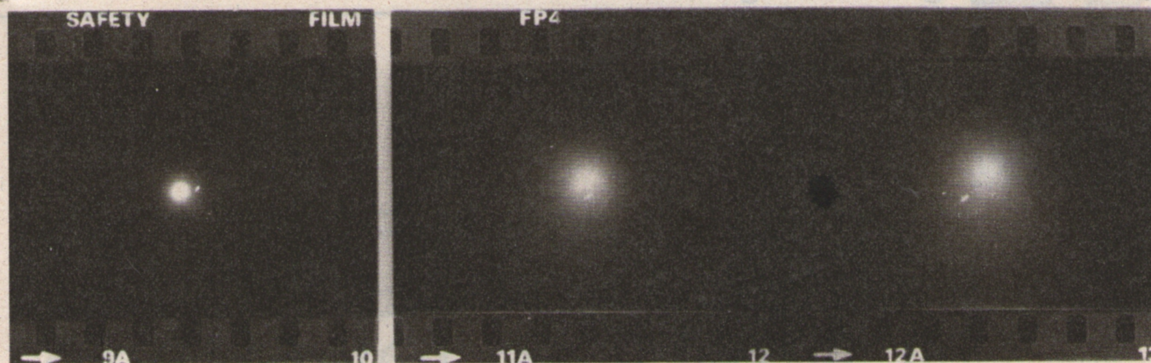
Tra questi ultimi, un maresciallo della guardia di finanza ebbe anche la ventura di fotografarne uno senza rendersene conto mentre era intento a riprendere le fasi dell'eclisse lunare del 16 settembre di quell'anno. L'eccezionale episodio è rimasto fino a oggi inedito.

Il sottufficiale protagonista della vicenda si chiama Giovanni Mantoan, ha 44 anni, è nato nel Padovano. La sera dell'eclisse si trovava giusto a Montagnana (Padova) presso i genitori (allora prestava servizio a Milano), proveniente da una vacanza a Rimini. Appassionato fotoamatore, dispose la sua reflex «Petri» sul cavalletto per riprendere le ultime fasi del fenomeno: la serata era splendida, la temperatura ancora estiva. Collegò il flessibile e scattò con esposizioni variabili dai 40 agli 80 secondi; il tempo che lasciò scorrere tra un fotogramma e l'altro fu tra i dieci e i quindici minuti (l'eclisse, iniziata alle 18,21, terminò alle 21,48).

Giovanni Mantoan, che oggi ha attrezzato una piccola camera oscura dove fa tutto da sé, portò il rullino impressio-



Non credeva - *Il maresciallo Giovanni Mantoan, appassionato fotoamatore, ha 44 anni ed è padre di tre figli. Non credeva ai «dischi volanti» perché non li aveva mai avvistati.*



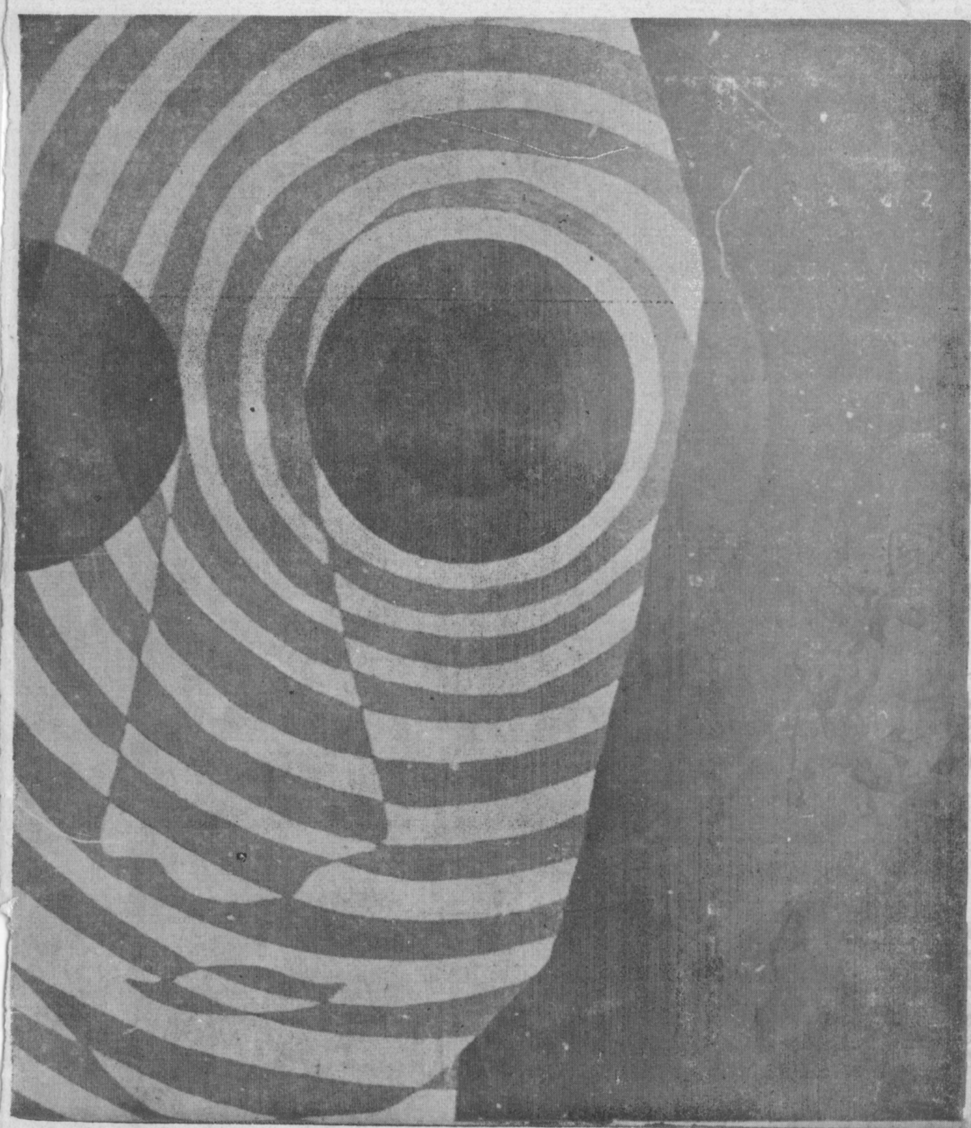
Catturato tre volte - *Ecco l'Ufo (il puntino luminoso) «intrufolatosi» nelle foto scattate il 16 settembre 1978 durante un'eclisse lunare. Dai tre fotogrammi che pubblichiamo si potranno ricavare dati utili. Le foto sono state scattate con intervalli di 10-15 minuti; l'esposizione è durata tra i quaranta e gli ottanta secondi.*

nato (una dozzina di pose) a sviluppare presso lo studio fotografico Salandin di S. Fedele d'Intelvi. Buona la riuscita delle foto, ma più che la Luna l'interesse dei due fotografi fu attirato da un elemento estraneo all'eclisse (alieno sarebbe più esatto dire), inseritosi furtivamente in ben tre fotogrammi: accanto al satellite balzava infatti in evidenza, stazionato in tre punti diversi di una traiettoria obliqua, in fase di avvicinamento alla Terra (lo si rileva dalla successione dei numeri impressi sulla pellicola), una forma luminosa lenticolare.
I due esperti furono d'accordo nel ritenere che non poteva trattarsi di difetto del negativo ma non furono però neppure in grado di spiegare l'intrusione, visto che di un aereo non poteva trattarsi data la durata dell'esposizione dei fotogrammi (fino a 80 secondi) e il tempo intercorso tra uno scatto e l'altro (dai 10 ai 15 minuti).
Attraverso l'analisi delle foto gli studiosi potranno probabilmente calcolare la velocità minima a cui viaggiava l'oggetto, la distanza da terra, le sue dimensioni. A noi interessa invece prendere in considerazione l'eventualità che si tratti davvero di un «disco volante» con tanto di cupola e di equipaggio a bordo: alla mancanza di certezze ufficiali può sempre sopperire l'immaginazione e magari la speranza che esseri più evoluti di noi si siano spinti fin quaggiù per raccogliere un Sos che non ci decidiamo a lanciare.
Ma ecco cosa pensa degli Ufo il sottufficiale che ha avuto la ventura di fotografarne uno senza avvistarlo.
«Non credo agli Ufo perché non li ho mai visti. In quell'occasione me lo sono trovato nelle foto e non so cosa dire. Tuttavia quella forma luminosa mi insospettisce, è indubbiamente qualcosa di misterioso: gli aerei non se ne stanno fermi nel cielo».
Ma lei non è curioso di approfondire il caso?
«Certo che lo sono».
Non crede allora che dovrebbe esserci un ente preposto allo studio di questi fenomeni ricorrenti?
«Penso di sì, se non altro per motivi di sicurezza».
Crede alla possibilità di vita intelligente su altri pianeti?
«Sì, penso che debba esserci qualche forma di vita extraterrestre».
Perché, secondo lei, se gli extraterrestri sono arrivati fino a noi non prendono contatto con l'umanità?
«Me lo sono chiesto anch'io ma è una domanda senza risposta».
Giovanni Mantoan confessa di non essersi mai interessato di «marziani», di non aver letto libri sull'argomento né di aver assistito alla proiezione del film di Spielberg *Incontri ravvicinati del terzo tipo*. Tornando a Montagnana, dopo aver scoperto l'Ufo intrufolatosi nella sua macchina fotografica, non ha neppure domandato in giro se qualcuno per caso avesse notato qualcosa di strano nel cielo la sera di quel sabato 16 settembre 1978 quando vi fu l'eclisse lunare e molti si erano messi a osservare la volta celeste. Né, non sapendo bene cosa potesse essere quella forma luminosa impressa nella sua pellicola, ha ritenuto di doverlo segnalare a qualcuno. Ne parlò soltanto a pochi intimi, tra cui il parapsicologo milanese Vincenzo Bendinelli, che ci passò il «caso», foto e pellicole comprese.
Il fotoamatore padovano ha snobbato dunque in un certo senso l'Ufo (e questo rende, se ce ne fosse bisogno, ancora più attendibile il documento) preferendo esporre a una mostra fotografica alla quale prese parte la foto di un cane sullo sfondo di una chiesa anziché quella del «disco volante».
Maresciallo, ora le diamo una notizia per lei clamorosa: quella sera altre decine di persone hanno osservato nei cieli italiani, da Bolzano a Palermo, le evoluzioni degli Ufo.
«Allora io sono uno fra quelli, solo che l'Ufo io non l'ho visto ma l'ho fotografato. Rimango senza parole. In effetti quella sera ero sì intento a fotografare, ma nello stesso tempo dovevo stare attento ai miei tre figli che giocavano sullo spiazzo dov'eravamo e che potevano muovere la macchina fotografica disposta sul cavalletto».
Ora lei sa che non si tratta di un difetto della pellicola ma di un fenomeno aereo che altri hanno rilevato. Che effetto le fa?
«Mi ritengo fortunato. Ora mi dispiace di non essere stato anche testimone oculare del fatto, avrei voluto proprio vederlo quell'Ufo».
Le piacerebbe imbattersi in un disco volante?
«Certo, eccome. Se lo dovessi incontrare, non esiterei a fotografarlo, visto che ho quasi sempre con me la macchina».
Facciamo della fantascienza. Se dal disco dovessero scendere degli extraterrestri come si comporterebbe?
«Penso che rimarrei terrorizzato, fermo dove sono».
Salvo non riuscisse a impugnare di nuovo, per istinto, la fedele reflex per scattare quelle foto che gli assicurerebbero il primo premio in qualsiasi rassegna fotografica.



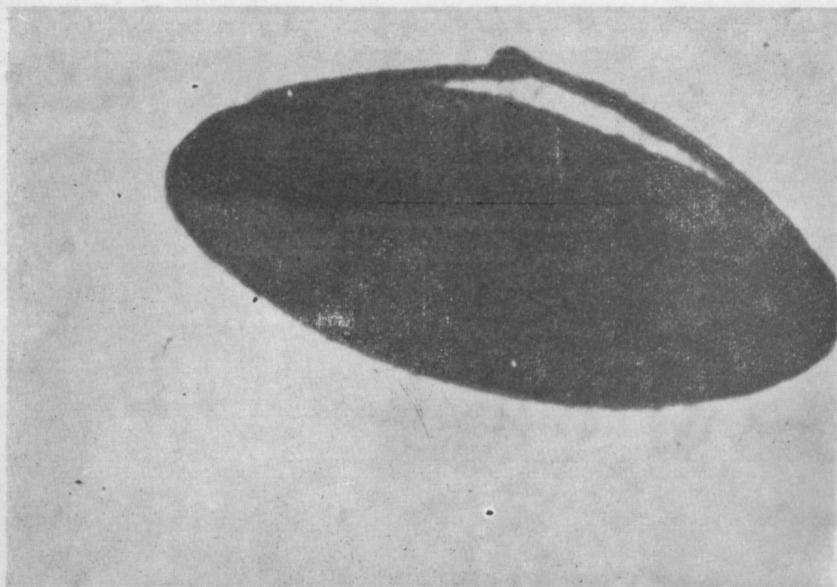
1er CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE EL FENOMENO OVNI

CENTRO CULTURAL Y DE CONVENCIONES. ACAPULCO, GRO.
DEL 17 AL 24 DE ABRIL DE 1977



1ère CONGRES INTERNATIONAL SUR LE PHENOMENE OVNI

CENTRE CULTURALE ET DE CONVENTIONS. ACAPULCO, GRO.
DE 17 A 24 D'AVRIL DE 1977



INFORMACION GENERAL

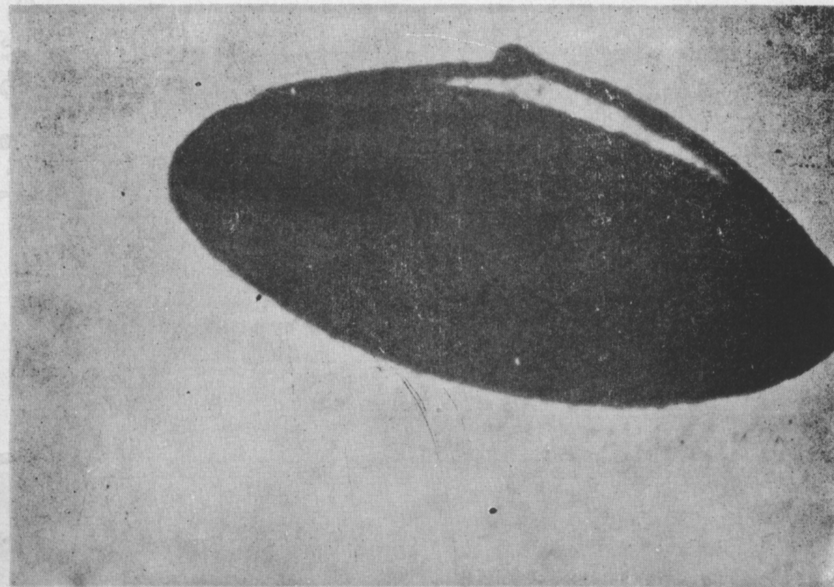
FECHA DEL CONGRESO Domingo 17 de Abril a Sábado 23 de Abril de 1977.

LUGAR PARA EL CONGRESO Acapulco, Gro. México.
Centro de Convenciones de Acapulco.

REGISTRO Domingo 17 de Abril de las 09:00 a las 21:00 Hrs.
Lunes 18 de Abril de las 08:00 a las 13:00 Hrs. en el Centro de Convenciones.

CUOTA DE REGISTRO $ 3,000.00 M.N. por persona hasta Marzo 15.
A partir del 16 de Marzo $ 3,500.00 M.N. por persona.

FORMAS DE PRE-REGISTRO Deberán ser llenadas a máquina y enviadas al Comité Organizador.



INFORMATION GENERALE

DATE DU CONGRES Dimanche 17 Avril á Samedi 23 Avril 1977.

LIEU DU CONGRES Acapulco, Gro. México.
"CENTRE DE CONVENTIONS".

REGISTRE AU CONGRES Dimanche 17 Avril de 09:00 à 21:00 Hrs. et
Lundi 18 avril de 08:00 à 13:00 Hrs. au Centre de Conventions.

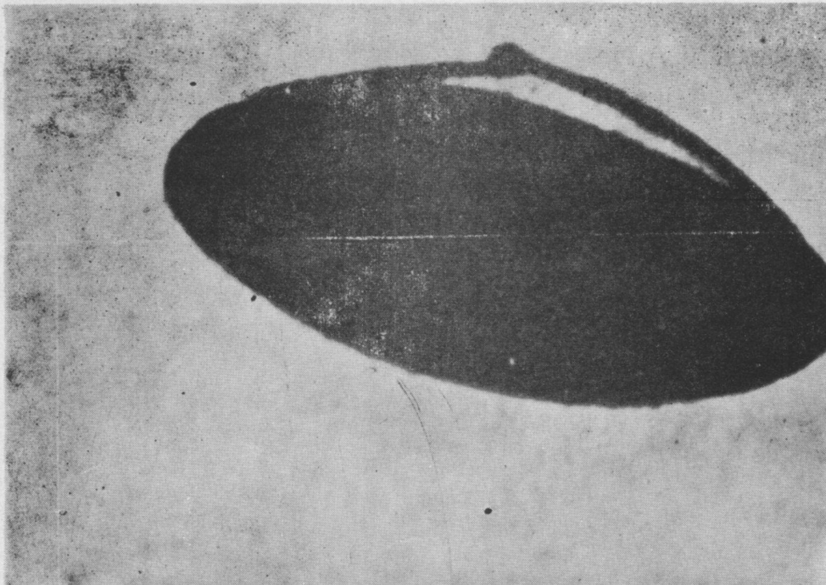
QUOTE DU REGISTRE $ 3,000.00 MEP par personne jusqu'á Mars 15.
Après Mars 16 $ 3,500.00 MEP par personne.

FORME DE PRE-REGISTRE Elle devra être remplie à machine et envoyée au Comitée Organisateur.



FIRST INTERNATIONAL CONGRESS UFO PHENOMENON

CONVENTION AND CULTURAL CENTER. ACAPULCO, GRO, FROM APRIL 17 TO 24, 1977



GENERAL INFORMATION

CONGRESS DATE	Sunday, April 17 to Saturday 23, 1977.
CONGRESS SITE	Acapulco, Gro. Mexico. Convention Center.
REGISTRATION	Sunday 17, 09:00 to 21:00 Hrs. Monday 18, 08:00 to 18:00 Hrs. At the Convention Center Offices.
REGISTRATION FEES	Registration fees are as Follows: Until March 15 Per Person — $ 3,000.00 MEP After March 16th, Per Person — $ 3,500.00 MEP
PRE REGISTRATION FORMS	Enclosed is the official pre-registration form. Please return the form to the organizing Committee for your inscription.